1 (36) 2001

THE HI-FI JOURNAL

АудиоМагазин

CD-R и мини-диск
Кто спрятал золото нибелунгов?

В виниловом кругу
Первое в России тестирование MC-звукоснимателей

Колоссы домашнего кино
Новейшие ресиверы "Yamaha", "Denon", "Marantz"
Обзор DVD
It's a "Sony"!

К этому номеру прилагается "АудиоМобиль"— самое быстрое средство передвижения по Car Audio!

Комната, в которой я слушаю
Акустика помещений от начала и до конца











555ES
DIRECT STREAM DIGITAL

SACD против DVD-audio



ЦИФРОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА



Цифровой A/V усилитель DSP-AX 1 (Black, Gold)

- Мощность 6 x 180 Вт + 2 x 60 Вт
- 54 программы пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1 и DTS-ES
- процессор DSP-44 Бит
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц фирмы Burr-Brown на 10 каналов
- Возможность применения в системе Multy Room

ОТМЕЧЕН ПРЕСТИЖНЫМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ НАГРАДАМИ:




апрель 2000


апрель 2000


март 2000


апрель 2000


февраль 2000


февраль 2000


апрель 2000

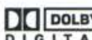


июнь 2000


сентябрь 2000

Цифровой A/V усилитель DSP-AX 2 (Black, Titan)








- Выходная мощность 6 x 160 Вт + 2 x 40 Вт
- 49 программ пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1 и DTS-ES
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц

Цифровой A/V ресивер RX-V 1000 RDS (Black, Gold)







- Выходная мощность 5 x 140 Вт
- 41 программа пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1, DTS-ES Pre Out
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц

Цифровой A/V усилитель DSP-A 5 (Black, Titan)









- Выходная мощность 5 x 110 Вт
- 23 программы пространственного звука
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц

Цифровой A/V ресивер RX-V 800 RDS (Black, Titan)







- Выходная мощность 5 x 140 Вт
- 39 программ пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1, DTS-ES Phantom
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц

Цифровой процессор/усилитель DSP-E 800 (Black, Titan)









- Выходная мощность 3 x 110 Вт
- Делает любой Hi-Fi усилитель совместимый с Dolby Digital и DTS
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц

Цифровой A/V ресивер RX-V 596 RDS (Black, Titan)









- Выходная мощность 5 x 110 Вт
- 23 программы пространственного звука
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц


AUDIONET
Symphonic Line
ortofon
meracus
the music engineers
METEX
audio physic
CAPELLA
AUDIO ARTS
Hi Fi
High End
METEX
Эксклюзивный
дистрибьютор
7(095)242-5295
t/fax:242-0740
www.metex.ru


ortofon
made in Japan
accuracy in sound
Лучший выбор для электроники любого класса
audio physic
ortofon
AUDIONET
METEX
Symphonic Line
meracus
the music engineers
ACAPELLA
AUDIO ARTS



Журнал **«АудиоМагазин»**
ISSN1029-2233
№1 (36) 2001

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор
Сергей Таранов

Коммерческий директор
Эдуард Гайдуков

Литературные редакторы
Яна Сербина
Элла Липпа

Корректор
Александра Терентьева

Научный консультант
Константин Ершов

Главный художник
Павел Васильев

Дизайнер
Наталья Иванова

Верстка
Людмила Матвеева

Цветокоррекция
Вадим Смольянов

Фотограф
Игорь Сахаров

Ассисент фотографа
Наталья Усова

Аппаратное обеспечение прослушиваний
Алексей Матинов

Помощник главного редактора
Валерий Козырев

Студия предпечатной подготовки
"Русская классика"

Издание зарегистрировано Комитетом по печати Российской Федерации. Свидетельство № 012614 от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 34000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

Цена свободная

Учредитель
ООО «М-Аудио»
191028, Санкт-Петербург, Литейный пр., 30

Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.net

Представительство в Москве:
Тел.: (095) 362-8071
Факс: (095) 362-6866
E-mail: m_audio@ok.ru

«АудиоМагазин» on-line:
www.audiomagazine.ru
www.hi-fi.ru/am
www.hi-fi-music.ural.ru/hifiru

Дорогие друзья!

С января 2001 года "АудиоМагазин" находится в состоянии поэтапного переезда в новые просторные владения. Редакцию ожидают удобные светлые помещения с развитой локальной компьютерной сетью и, что очень важно, новая комната прослушивания. Она задумывалась как помещение, максимально близкое к тому, с которым, при удачном стечении обстоятельств, может иметь дело читатель "АМ": площадью более 30 м^2, с твердыми полами (паркет на бетоне), капитальными стенами и перекрытиями.

Чтобы сохранить чистоту эксперимента и демократичность комнаты, было решено не подвергать ее специальной акустической обработке. Оптимальное качество звучания будет достигаться путем тщательно выверенной расстановки аппаратуры, акустических систем, а также выбором слушательского места. Поскольку неизбежная замена электропроводки (в отличие от акустической обработки) не связана с трудоемкими расчетами и экспериментами, четыре блока сетевых розеток подключены к электрощитку по выделенным кабельным линиям — обычным отечественным силовым кабелем (правда, медным и одножильным). В настоящее время производится заземление и окончательные мелкие доводки, не выходящие, однако, за рамки того, что вообще-то должно быть в каждом доме, подключенном к энергосистемам по всем правилам.

Уже оборудована и действует фотостудия, готовится к пуску компьютерная станция для измерения технических характеристик аудиоаппаратуры.

Мы надеемся на новом месте повысить продуктивность нашей работы, продолжая делать аудиожурнал, равных которому в стране нет.

Наш почтовый адрес и номера телефонов останутся прежними.

В качестве приятного дополнения напомню, что с 1 по 4 марта (первый день — только для специалистов) в Москве пройдет очередная, Шестая выставка "Hi-Fi Show & Home Theatre". Место встречи — все то же: отель "Ирис" на Коровинском шоссе, 10. Не пропустите!

С. Таранов



Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте.

Названия "АудиоМагазин (The Hi-Fi Journal)", "АудиоМобиль (In Car Entertainment)" являются зарегистрированными торговыми марками

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания.
Это "М-Аудио", "Absolute Audio", "Barnsly", "Чернов аудио", "AT Audio", "Sony", "Земфира", "М.ВИДЕО", "Next", "TRIA", "Audiophile Concept".
Благодарим фирму "Бомба-Питер" за предоставленные CD.



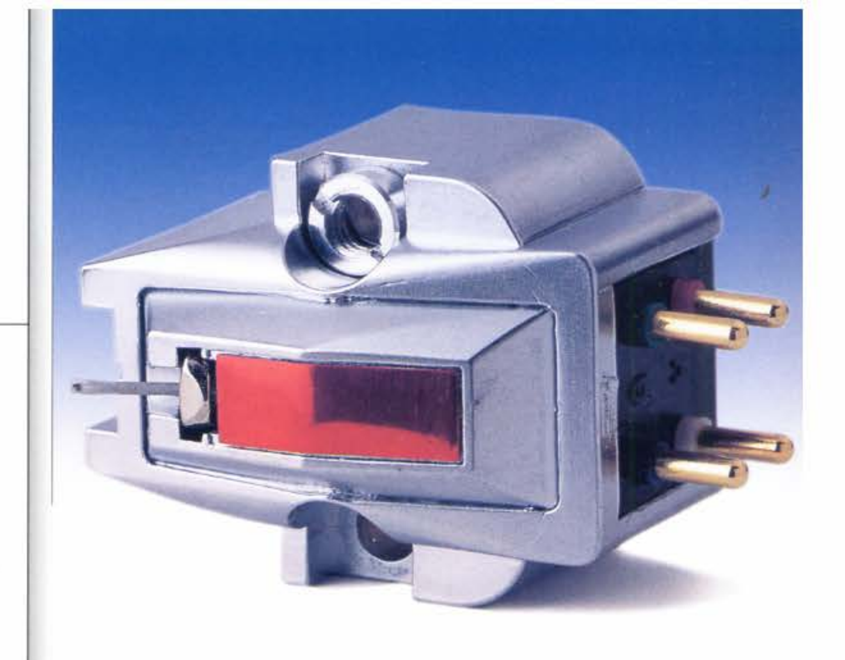
Благодарим компанию «Информ-Экском» за пейджинговую связь в Москве.



Благодарим за помощь команию "Inforser"

Содержание

1 (36) 2001



Почта

9 Письма читателей

Новости

16 Техновести

23 Новинки "Hi-Fi Show & Home Theatre'2001"

119 **Р. Пашарин.** Техновести

Испытательный стенд

28 **В. Зуев.** На пути в виниловый рай. Головки звукоснимателей "Sumiko Celebration"; "Benz Micro Switzerland MC L0.4", "MC Glider", "MC Silver"; "van den Hul MC-10 Special"; фонокорректор "Benz Micro PP-1"

36 **В. Козырев, В. Зуев.** Проигрыватель SACD "Sony SCD-555ES" и проигрыватель DVD-audio/video "Denon DVD-3300"

46 **М. Семейкин, К. Никитин.** Ресиверы для домашнего кинотеатра "Yamaha DSP-AX1", "Denon AVC-A1SE", "Marantz SR-14"

56 **В. Зуев.** Полный усилитель "Plinius 8200"

60 **Е. Липина.** Акустические системы "Yamaha NS-90", "Mordaunt-Short Declaration 902", "JBL XTi 20"

68 **В. Зуев.** Проигрыватель компакт-дисков "Arcam CD 23", усилитель "Arcam A-22"

72 **С. Баньковский.** Межблочные кабели "Furukawa Amadeus", "Furukawa Bellini", "Mogami Blue Diamond", "AudioQuest Python", "Harmonic Technology Pro-Silway II"

76 **Р. Пашарин.** Записки инквизитора. Мини-дисковые деки "Sony MDS-JB940", "Sony MDS-JA333ES"

85 **В. Козырев.** PC против CD

Аудиоклуб

89 Саймон Йорк

135 **А. Лихницкий.** "Хай-энд" умер, да здравствует "хай-энд"

169 **Р. Пашарин.** По просьбам трудящихся

Домашний кинотеатр

95 **В. Дмитриев.** Новинки DVD

104 **Р. Пашарин.** Старые песни о главном. Декодер-предусилитель "Sony TA-E9000ESD"

112 **В. Сергеев.** Ресивер "Sherwood R-956R"

Гостиная "Фонограф"

125 Композитор Владимир Тарнопольский

Выставки

147 **С. Таранов.** "CES 2001"

Музыка

131 **Б. Филановский.** Вавилонская фонотека

141 **Р. Рудица.** Скрябин играет Скрябина

143 **Л. Пекарский.** И.-С. Бах, Т. Траэтта

156 **А. Грицай, А. Денгер.** Фонотека и хит-парад

Справочник

161 **А. Лихницкий.** Комната прослушивания. Рекомендации по проектированию

173 **И. Алдошина.** Нетрадиционные излучатели. Часть 2. Излучатель Хейла

177 **И. Алдошина, К. Никитин.** Разделительные фильтры акустических систем. Часть 3

Аудиомастерская

183 **А. Врублевский, Д. Чуманов.** Акустические системы для ламповых усилителей

60

Вы слышите клавиатуру не вглубь, а так, будто она вытянута перед вами справа налево, и кажется, что можно следить глазами за движениями рук музыканта...





104

Не секрет, что музыканты по-разному относятся к своему делу — один, подобно Диззи Гиллеспи, самозабвенно дует в мундштук инструмента, в то время как другой...



68

В те времена усилители этой фирмы звучали сухо, жестко, подчеркнуто детально, если и будили, то не воображение...

DAEWOO

DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.

МАГНИТОЛЫ С CD ◆ ПЕРЕНОСНЫЕ МАГНИТОЛЫ ◆ МИКРО-СИСТЕМЫ ◆ МИНИ-СИСТЕМЫ



AMI-817L

- Выходная мощность 2 x 60 Вт (RMS)
- Система усиления басов Ultra Bass Boost
- 8-полосный электронный графический эквалайзер (установки "Merengue", "Classic", "Reggae", "Salsa", "Samba", "Jazz", "Rock", "Pop")
- 7-полосный анализатор спектра
- 2-цветный флуоресцентный дисплей
- Подсветка кнопок управления
- цифровой тюнер FM/УКВ/СВ с памятью на 75 станций (30 FM, 30 УКВ, 15 СВ)
- двухкассетная дека с автореверсом и логическим управлением
- проигрыватель на три компакт-диска
- подсвечиваемое обзорное окно проигрывателя компакт-дисков
- часы и таймер
- 2-полосные акустические системы



▶▶▶

(Ответ читателю Г. Александрову, "АМ" № 5 (34) 2000)

Уважаемый г-н Александров! С глубоким прискорбием сообщаю Вам, что данные по динамическим головкам, примененным в АС "Эстония 35 АС-021", по-видимому, являются государственной тайной. Эти громкоговорители были разработаны специально для указанных АС и более нигде не применялись (возможно, просто ни один разработчик на них не польстился), а ребята с "Пунанэ Рэт", судя по многим прочим их конструкциям, мыслили, скажем так, нестандартно. Так что, если у Вас нет возможности снять эти характеристики самостоятельно, попробуйте обратиться по месту изготовления: если там, где был завод, еще не устроили банк или бордель, быть может, Вам повезет. Особенно, если сумеете доказать, что у Вас в роду сплошные эстонцы. Пока же займитесь корпусом, это никогда не лишнее: вскройте заднюю стенку, поставьте распорки, ребра жесткости (одинокая штатная планочка на задней стенке погоды не делает), оклейте линолеумом и, по возможности, сверху — войлоком. Небольшие потери во внутреннем объеме нужно компенсировать звукопоглотителем — синтепоном или чем придется. При этом возрастет показатель "гибкость воздуха", что эквивалентно увеличению объема (а не уменьшению, как пишут некоторые...) и КПД. Вопрос, сколько добавить поглотителя, решается эмпирически, по наиболее ровному воспроизведению басов: это значит, восстановилась настройка фазоинвертора (если она вообще имела место, что более чем сомнительно). Переборщить здесь трудно: как правило, бас приобретает некие благородные нотки, когда звукопоглотитель занимает больше половины внутреннего объема корпуса, хотя возможны и другие варианты. Только не сваливайте поглотитель кучей; проследите, чтобы он покрывал противоположные стенки (это ослабит стоячие волны) и чтобы оставался проход от тыла НЧ-головки к трубе фазоинвертора. Моя практика показала, что нужно хорошо заполнять и внутренние углы, особенно в вершинах — видимо, телесные углы работают как рупоры (уголковые отражатели), и вероятность появления нежелательных резонансов повышается. И еще один совет (тоже не новый и не лишний): затяните окна диффузородержателя СЧ-головки поролоном, а лучше — пенополиуретаном толщиной 8–10 мм; это еще ни одной головке не повредило, зато снизит ее добротность и избавит от призвуков. Бокс головки тоже нужно хорошо заглушить. Все это рецепты хорошо известные, извините, что их напоминаю — может, кто-то забыл... На акустическое чудо от "Эстонии" вряд ли можно рассчитывать, но звук гарантированно станет лучше.

Фон в "Арктуре-006" обусловлен рядом причин, и в случае использования встроенного фонокорректора коммутация не виновата — дело в самом корректоре, в том, что он вообще есть. При такой конфигурации очень трудно избежать образования замкнутых контуров общего провода — ведь он один и тот же для массы и для сигнала, а часто и для экранирующей обмотки трансформатора.

Кстати, именно трансформатор в "Арктуре" является основным источником фона, и не столько из-за полей рассеяния, сколько из-за магнитострикции; говоря попросту, он вибрирует с частотой сети, и эту вибрацию головка честно воспроизводит как сетевой фон — выводы делайте сами. Для начала попробуйте поставить трансформатор на ножки из толстой мягкой резины — и почувствуйте разницу! Более глубокий и эффективный апгрейд требует освещения в статье немалого объема, на что я не смею решиться без благословения редакции, пока же сообщу Вам, что несколько подобных статей, в том числе и про "Арктур", было напечатано в журнале "Радио",— попробуйте связаться с ними. <...> Однако продолжим рассказ о первоочередных мерах по снижению фона.

В "Арктуре" имеется целых три общих провода: массы, питания и сигнальный. Два последних из-за наличия фонокорректора объединены, а надо было бы сделать наоборот: общий провод питания соединить с массой и экранирующей обмоткой, то есть с клеммой заземления, а уж ее — отдельным проводником — с клеммой "земли" усилителя (кстати, Вы соединили эти клеммы? [Знаете,] многие забывают, а потом жалуются на фон). Если в Вашем усилителе есть фонокорректор, лучше использовать его: эта конструкция не претендует на суперсаунд; но уж точно не хуже корректора "Арктура", [построенного] на дрянном даблчипе К157УД2. А главное, это поможет уменьшить площадь общего провода, "сидящего" на сигнальном, а в дальнейшем, при желании и возможности, вообще отделить сигнал от "вертушки", что приведет к снижению фона. Пока же сделайте самое простое: штатный корректор отключите — вытащите предохранители с его платы питания, и разомкните платы корректора и питания (разъем Х3); еще лучше — отпаять от гнезда "5 мВ" три провода, выходящих из корректора: сигнал, понятное дело, подается на усилитель с этого же гнезда. Но если Вы претендуете на особо чистый звук, соединительный кабель придется заменить (на что нам любезно указала редакция "АМ"), ведь теперь по нему идет очень слабый сигнал и помехозащищенности старого кабеля может не хватить. Обычные, даже очень хорошие, межблочники тоже не подойдут — нужны специальные фонокабели. В 12-м номере "Радио" помещены соответствующие рекомендации, в том числе и рецепты для самостоятельного изготовления вполне пристойных фонокабелей с хорошей помехозащищенностью. О прочих тайнах тонкого "твикинга", повторю, в небольшом письме не расскажешь, тем не менее на первое время этих мер должно хватить. Для уже запутавшихся в моих словесах, еще раз вкратце: 1) проверить, соединены ли отрезком провода клеммы заземления проигрывателя и усилителя; 2) "подвесить" трансформатор; 3) испытать "вертушку" с внешним корректором от гнезда "5 мВ". В заключение обратите внимание на "внешние факторы": что будет, если отодвинуть "Арктур" подальше от усилителя? Может быть, он у Вас вообще стоит на работающем телевизоре?.. Желаю успеха.

Уважаемая редакция! Покорнейше прошу вас помочь г-ну Александрову в его законном желании наслаждаться музыкой, а также положить конец терминологической путанице с конденсаторами, а то с легкой руки "АМ" уже и другие журналы рассуждают о "проходных" конденсаторах. Проходные конденсаторы применяются исключительно на высоких и сверхвысоких частотах, то есть на мегагерцах и гигагерцах, имеют очень маленькую емкость и минимум три "ноги", как марсиане из "Войны миров". Такой конденсатор должен иметь очень маленькую (лучше нулевую) собственную индуктивность, иначе с повышением частоты она рано или поздно "запрет" конденсатор, превратив его в изолятор,— на таких частотах важна даже крошечная индуктивность выводов. Значит, от выводов луч-

ше вообще избавиться — но как? Оказывается, число "два" может быть равным нулю: остроумие конструкции проходных конденсаторов состоит в том, что первичная обкладка выполняется с двумя выводами — ток просто *проходит* по ней от начала к концу, отсюда и возникло слово "проходной". Теперь ничто не мешает высоким частотам попадать на вторичную обкладку; а она с той же целью часто имеет вид толстого винта с гайкой (как у мощных диодов), которым привинчивается к "земле"— такие конденсаторы называются также "опорными",— или выполняется так же, как первичная, тогда конденсатор приобретает четыре ноги. Таким образом, каждый, кто умеет считать более чем до двух, никогда не спутает *проходные* конденсаторы с *переходными*, чего и Вам от всей души желаю!

Р. Кунафин, Москва

▶ ▶ ▶

Знакомство с журналом состоялось с 3-го номера, где было [описано] тестирование проигрывателя LP "Pro-Ject 6.0", который [я пока] еще не смог приобрести и который ровно через пять лет разыгрывается у вас. ["АМ"] стал намного интереснее, разнообразнее. Система моя собрана во многом благодаря вашему журналу. Выражаю большую благодарность вам и компании "MS-Max" за прекрасный приз — АС "Audiovector C1", который я выиграл. Я предпочитаю двухполосные АС, особенно творения фирм "Audiovector", "Dynaudio", "Totem". Колонки прекрасно сочетаются с двухтактным ламповым усилителем без ООС, в классе А, на лампах 6П3С, предварительный каскад на 6Н2П. "Железо" выходного трансформатора [взято] с чехословацкого усилителя 1960-х годов. LP-корректор на 6Н23П и 6Н2П.

Звучание в целом ясное, чистое, мягкое, с выраженной микро- и макродинамикой. Хотелось бы сделать однотактник на 300В, но нет подходящего "железа" для выходного трансформатора. Неужели не обойтись без "Tango" или "Audio Note"?

Хочу купить проигрыватель LP — "Pro-Ject 6.1" или "Rega Planar 3" (у меня лежит головка "Grado Reference Signature"), сравнить их звучание нет возможности. Или взять тонарм "Rega 600" и поставить на советскую "вертушку"?

Планирую заменить кабель к АС "XLO Type 600". Что лучше: [реализовать] двухкабельное подключение или за ту же сумму купить более качественный кабель для однокабельного подключения?

Хотелось бы услышать "АМ-коллекцию" на хорошем "виниле". CD слушаю на своем "Technics-770" [только] для [получения] музыкальной информации.

А. Егоров, Новочебоксарск



Приобрел очередной номер журнала и обнаружил тревожный симптом: отсутствие продолжения "Истории говорящих машин" А. М. Лихницкого. Это, конечно, может означать, что Анатолий Маркович не успел сочинить очередную "хронику" или что не хватило места в данном номере. Однако за всю историю "АудиоМагазина" было как минимум три случая, когда статьи А. М. Лихницкого не имели продолжения, хотя оное было обещано. <...>

1) "История отечественного хай-фая" была прервана на самом интересном месте (когда речь зашла о создании усилителя "Сталкер"), в порядке борьбы с "культом личности" автора;

2) цикл прекрасных статей "Мощность" [, рассказывающих] о согласовании компонентов, печатался с интервалами в 1,5 года и так и не был завершен. Почему? Автор не предоставил очередной материал или редакция не сочла его интересным? Между тем, статьи эти весьма любопытны и полезны;

3) после статьи о Федоре Шаляпине (№ 3 (20) 98) шла его "Хроника жизни", продолжения <...>, однако, так и не последовало, после чего "диссидента Лихницкого" "ушли" из журнала всерьез и надолго. Хорошо, что <...> у вас наступила "оттепель" и диссидентство разрешили.

Еще парочка примеров из этой же серии.

Г. Микаэлян, протестировав две "вертушки" (кажется, в № 16?), пообещал заняться еще более "крутыми" аппаратами ("Linn Sondek", etc.), но сам вдруг куда-то пропал (и [обнаружился] только в последнем номере в качестве редактора нового журнала!).

В. Козырев в статье о домашней звукозаписи "на пороге века" пообещал "в следующем номере" подробно рассказать о записи CD при помощи компьютера... Впрочем, тема неблагодарная, и еще в древности ее очень обстоятельно осветил товарищ Пашарин (в журнале "Class A"). Материал очень сложный для <...> неподготовленного читателя, и правильно, что вы не стали его печатать.

В общем и целом надо заметить, что у вас какая-то "детская болезнь": анонсировать — и забыть, начать — и бросить. Нехорошо. Впрочем, надеюсь, что на этот раз публикация статей А. М. Л. будет продолжена. (Конечно, кому-то его идеи кажутся ересью; но я уверен, что на самом деле они — Откровение, ни больше ни меньше.)

Кстати, есть еще шанс издать всё "ранее неопубликованное" (статьи, схемы и т. п.), "добив" какой-нибудь очередной компакт-диск "мультимедией" (идея культового персонажа Лорда Килры).

<...>

П. Марутенков,
п. Оболенск Московской обл.

P. S. Стилистической экспертизой обнаружено, что под псевдонимом "С. Захаров" скрывается Хрюн Моржов, один из ведущих телепередачи "Тушите свет" на НТВ. Гоните его в шею.



Читаю ваш журнал давно и не пропускаю ни одного номера. Для начала — о моем тракте: проигрыватель компакт-дисков "Pioneer CLP800", усилитель мощности "Амфитон 002", акустические системы "35АС-1", и — ошибка моей молодости — эквалайзер "Прибой Э024". Раньше думал: вот куплю эквалайзер, отрегулирую, и все станет классно. Покупаю. Регулирую. Регулируется, но классно не становится. И тут мне в руки попал ваш журнал...

После того как господин, товарищ, гуру (нужное подчеркнуть) Лихницкий явил народу чудо — "Суперприбой", проблема усиления мощности для читателей "АМ" решена лучше, чем национальный вопрос в Советском Союзе. Заодно вопрос Лихницкому: почему бы не использовать ВЧ-подмагничивание сердечника выходного трансформатора в двухтактном ламповом выходном каскаде, ведь [оно] уже давно применяется (и успешно) в магнитной записи?

Теперь вниманию обладателей АС "35АС-1" и аналогичных: предлагаю вариант переделки.

— Заменить динамики СЧ на 30ГДС-1, ВЧ — на 25ГДВ-1.

— Использовать фильтры первого порядка. Оставить только те элементы, которые включены последовательно с динамиками, а все режекторные цепи исключить. В результате получается, что последовательно с ВЧ-динамиком стоит один конденсатор 4 мкФ; с НЧ-динамиком — один дроссель, родной; с СЧ-динамиком — конденсатор 40 мкФ и родной дроссель.

— Следует выкинуть железяку, на которой смонтированы фильтры (она дурно влияет на дроссели).

— Увеличить внутренний объем для СЧ-динамика до 8 л и заполнить его

звукопоглощающим материалом, причем отделить этот объем от объема НЧ-динамика [нужно] при помощи хотя бы ДСП, а не той пластмассы, которая [используется] там изначально и поет, как канарейка.

— Аккуратно относиться к пайке: помните, что току придется преодолевать все, что вы там "накрутили", поэтому количество паек должно быть минимальным, а сами пайки должны иметь бóльшую площадь контакта.

— Использовать толстые провода, причем естественное состаривание иногда обходится дешевле, чем искусственное (можно просто откопать кабель на свалке).

Возьму на себя смелость утверждать, что переделанные таким способом "35АС-1" раскроют потенциал "Суперприбоя".

После всех этих переделок стало очевидно, что самое узкое звено в моей системе — источник. Но какой же выбрать? В идеале — проигрыватель LP. Но ассортимент пластинок, [имеющихся] в продаже, не сравнится с ассортиментом CD. Кроме того, у меня уже собралась коллекция из семидесяти "компактов".

Я попытался выбрать проигрыватель компакт-дисков при помощи вашего журнала и оказался в тупике. Вроде бы вот он — "Sony XA-50ES", с его "намеками на аналоговую интонационную изменчивость" (№ 6 (17) 97). Затем "TEAC VRDS-10SE" попал точно в десятку, обманув ухо, чувствительное к искажениям квантования (№ 2 (19) 98). Далее появляется "Sugden CD-98"; проблемы ограниченного разрешения формата 16/44 [его не касаются] (№ 6 (23) 98), и в этом же номере [помещена] статья П. Квортрупа, где утверждается, что только после появления его "DAC 5" "теперь по крайней мере это [стало] соревнованием между двумя форматами, а не между «Феррари» и внедорожным велосипедом" (имеется в виду сравнение с LP). А в № 4 (27) 99 выясняется, что "Musical Fidelity X-Ray" умеет хватать за горло. В № 1 (6) 96 <...> президент "Theta Digital" Нил Синклер отметил, что "лучшие цифровые источники неуклонно приближаются к лучшим аналоговым" и "самые хорошие модели цифровых проигрывателей (и приближающиеся к ним) доставляют эмоциональное удовольствие от прослушивания музыки". Насколько они приблизились сейчас, и, если говорить о ценовой категории около $1000 за компонент, в чем и насколько современные ПКД уступают "винилу"?

Читая ваш журнал, частенько ловишь себя на мысли, как узок круг революционеров, как страшно далеки они от народа. А что же народ? Народ, благодаря вашему журналу, может смастерить достойные усилитель и колонки, а дальше возникает вопрос о достойном источнике. Бытует множество "катушечников", таких как "Олимп", "Союз" и проч. Если в них поставить ламповые усилители записи и воспроизведения, то это будут прекрасные источники. Такая мысль взялась не с потолка. Несколько лет назад мне буквально не давал покоя вопрос, почему допотопный отцовский переносной "МГ-201М" ("Комета") создавал такой яркий, наполненный жизнью, сочный звук, хотя записи на него делались сто лет назад с телевизора, а моя система, состоящая из ПКД, усилителя высшего класса и здоровенных колонок, в этом плане "и рядом не стояла".

Но откуда сейчас писать на предлагаемые "Олимпы" и "Союзы"? С тюнера. Если бы [существовала] радиостанция или хотя бы какая-нибудь передача, в которой звучала бы Музыка с достойного носителя и достойного источника, то это было бы решением. [Такую] передачу можно было бы назвать "Аудио Радио". Нетрудно заметить, что здесь довольно много частиц "бы", но народ требует очередного чуда. Так он устроен.

А. Мальцев, Московская обл.



Меня очень заинтересовала и подвигла на дальнейшие размышления статья Анатолия Лихницкого "Формула звука". Хочу поделиться своей гипотезой относительно очищающего действия реверберации и физической сути этого очень полезного процесса.

Приемники акустических колебаний (ухо, микрофон) можно без особых сомнений считать точечными — по сравнению с длиной волны. В отношении излучателей (музыкальные инструменты) это [по] большей части несправедливо. К приемнику акустические колебания почти одновременно приходят из нескольких разнесенных в пространстве источников: излучающих участков корпуса, деки и т. п. Если это пространственное разнесение составляет величину порядка длины волны и более, а акустический сигнал характеризуется высокой стабильностью фазы (вспомним скрипку А. Лихницкого в безэховой камере), то в точке приема будет иметь место сильная интерференция составляющих прямой волны. В зависимости от соотношения фаз будет [происходить] существенное ослабление одних спектральных со-



ставляющих и усиление других. В плане субъективных ощущений это приведет, с одной стороны, к обеднению музыки, а с другой — к потере ясности и даже к неприятным ощущениям из-за перегрузки отдельных рецепторов слухового аппарата. Схожий эффект — болезненное раздражение — имеет место, например, при длительном [восприятии] синусоидального сигнала. Столь нежелательная интерференция <...> проявляется и при прослушивании акустических систем с жесткими диффузорами среднечастотных головок.

Настоящим спасением от интерференционных эффектов, представляющих собой сильные линейные искажения, является реверберация. Составляющие акустического сигнала, отраженные от разных элементов помещения, в точке приема характеризуются случайным соотношением фаз (цитирую А. Лихницкого почти дословно), в результате интерференции не может быть уже по определению. В соответствующих слуховых рецепторах происходит формирование отклика, пропорционального суммарной энергии акустического сигнала, приходящего с различных направлений (также цитирую). Можно провести аналогию с одной проблемой из области радиолокации. При формировании изображений когерентными РЛС имеют место так называемые спекл-шумы (яркие пятна) — результат интерференционных эффектов. Подавляют эти шумы сходным по сути способом — некогерентным накоплением нескольких независимо полученных сигналов.

В заключение следует отметить, что слуховой аппарат человека за время эволюции приобрел способность к фильтрации и обработке определенного вида. Эстетическое наслаждение от музыки мы получаем (необходимое условие) при приеме рецепторами согласованных (со слуховым аппаратом) акустических сигналов, имеющих плавные огибающие и заполнение, не приводящее к появлению интерференционных эффектов.

А. Федоринов, Москва



Спасибо вам за хорошее издание, интересные материалы и особенно за "Хит-парад Летучей Мыши".

Благодаря вам я открыл для себя такие группы, как *Suede, Nine Inch Nails, Smashing Pumpkins.* Но хочется, чтобы рубрики "Фонотека" и "Хит-парад" умещались не на одном листе журнала, а как минимум на пяти, а то "железо" занимает львиную долю 160–170 страниц, а на хороший рок & поп остаются крохи. Тогда не будет гневных писем читателей, как например, И. Гусева из Саратова, о недостаточном "охвате" современной музыки. Каждый <...> найдет в фонотеке что-то свое.

У меня также вопрос к Михаилу Сергееву. В статье об АС "Sound Dynamics RTS-7" и т. д. в номере 1 (30) 2000 приведены красноречивые графики (рис. 2, 3, 4). Прочитав ее, я задумался над простым, казалось бы, вопросом: что делать дальше? Поясняю. У меня комплект "Marantz CD-57" + "PM-66SE"; нормальные АС до последнего скачка курса доллара приобрести не успел, так что довольствуюсь пока АС "Вега 50АС-10в". В настоящее время приобретать "фирменные" диски, при доходе $100 в месяц и наличии семьи, не имею морального права. Но из 60 дисков у меня 4 зарубежных и 3 отечественных хорошего качества. И даже с моим комплектом явно ощущается различие в [их] звучании <...>. Теперь вопрос: имеет ли мне смысл [обзаводиться] относительно хорошими АС (ну, например, теми же "Sound Dynamics RTS-7" или другими напольными АС за $400-500), если скорее всего я буду вынужден [покупать] и слушать "обычные" диски. Конечно, можно покупать один хороший диск в год, но это же не выход для меломана.

<...> Уважаемый Архип Денгер, по моему глубокому убеждению, Карлосу Сантане напрасно дали такое количество "Грэмми". И правильно, что в "Хит-параде Летучей Мыши" "Supernatural" занял не первое место, а в годовой хит-парад не попал вообще.

С уважением и наилучшими пожеланиями ваш постоянный читатель

П. Ганикель, Новосибирск

P. S. Хотелось бы, чтобы рок не был "гадким утенком" в вашем журнале. В тестах аппаратуры и в разделе "Музыка" явно ощущается, что предпочтение [отдается] классике.



Соотношение в обзорах "современной музыки" и остальных жанров — величина переменная, но есть в ней постоянная составляющая: несколько веков дали нам все-таки больше, чем урожай этой осени и даже всего 2000 года. Кроме того, современная популярная музыка и так не обижена ни вниманием прессы, ни рекламой.

Конечно, можно просто слушать музыку, не тратя время на чтение обзоров, но едва ли такой путь продуктивен.

Песни Макаревича или "Шаобао" привязаны к конкретному времени; точно так же в некоем историческом контексте писали Вагнер, Брамс, Шостакович. Звучание оркестра или голос певца оказывается неполным, если исключен контекст: забыта личность автора и исчезла аура эпохи.

Легко давать советы, гораздо сложнее решиться расстаться с теми самыми четырьмя или пятью сотнями долларов, оторванными от семейного бюджета. Стоит ли тратить эти деньги на АС, если большая часть фонотеки состоит из "обычных" дисков? Вполне определенно могу ответить: да, стоит. Большую часть моей фонотеки составляют диски российских исполнителей, стоящие в магазинах Питера 50-70 рублей: "деньговый дефицит" ограничивает полет фантазии и запросы. Эти фонограммы можно не только с удовольствием слушать, с их помощью вполне можно оценивать аппаратуру. Для чистоты эксперимента я всегда беру еще и "марочные" диски, цена которых на порядок выше, и получаю обычно такие же результаты, как и на русском "шансоне". Повышение качества воспроизводящей аппаратуры противопоказано дискам тех исполнителей, у которых не только все инструменты электрические, но которые и поют весьма неискренне. Недостатки недорогих дисков с записями живой музыки проявятся на очень серьезной аппаратуре, а переход от "50 АС-106" к "RTS-7", например, скажется на качестве звучания весьма положительно.

М. Сергеев



Уважаемый г-н Пашарин,

Будучи страстным меломаном, я серьезно увлекся записью редких альбомов на CD-R, для чего приобрел около года назад внешний CD-рекордер марки "Plextor". Интересуясь характеристиками выпускаемых известными производителями дисков, я часто читаю буклеты с их описаниями. И иногда мне попадаются странные параметры. Например, в буклете фирмы "BASF" указано, что у всех выпускаемых ею дисков "Jitter < 35 ns". Объясните пожалуйста, что это значит, и о каком джиттере идет речь?

Г. Кротов, Самара



Спасибо за хороший вопрос. Итак, помимо уже описанных мною, есть еще одна разновидность джиттера, которая и вызвала появление высококачественных устройств для считывания информации с компакт-дисков. Как нетрудно догадаться, речь идет о нестабильности частоты вращения диска приводом. При воспроизведении эта ошибка не влечет необратимых последствий — Вы просто можете переставить диск на привод лучшего качества. А вот если неравномерность вращения имела место при записи, то она останется с Вами навсегда... На самом деле джиттер этого вида характеризуется не одним, а двумя стандартными параметрами: "Land Jitter" и "Pit Jitter". Напомню, что "питы"— это дырочки в рабочем слое диска, а "Land"— пространство между ними. По понятным причинам "Land Jitter" обычно немного выше, чем "Pit Jitter", однако их величины для одного записанного диска всегда близки. Так, для обычных дисков производства компании "TDK" характерны средние максимальные значения около 25 нс для "Pit Jitter" и 30 нс — для "Land Jitter". По стандарту, указанному в "Красной Книге", максимально допустимая величина составляет всего 35 пикосекунд, причем речь идет о "печатных" компакт-дисках. Добросовестные производители дисков и приводов указывают для своей продукции максимальные допуски, измеренные с использованием распространенных недорогих приводов и дисков. Обычно это среднее арифметическое максимальных измеренных значений "Land Jitter" и "Pit Jitter". Так, например, в паспорте моего рекордера "MP6200S" фирмы "Ricoh" указано максимально допускаемое ТУ производителя значение — 35 пикосекунд, измеренное при записи фирмой собственных дисков достаточно среднего качества. Очевидно, что с дисками от "Taiyo Yuden" и "TDK" результаты на моем же приводе будут лучше. Характеристики Вашего привода едва ли хуже, чего не скажешь о дешевых изделиях с моторчиками от "дискманов". Вполне возможно, что в них превышены допуски, заложенные в 1982 году в "Оранжевой Книге". Вывод: при покупке привода обратите внимание на его паспортные данные, опубликованные на web-сайте, точнее, в нашем случае на само наличие этих данных — недобросовестные производители часто не указывают подобных параметров. Для дисков компании "EMTEC/BASF", торгующей сегодня изделиями фирмы "Taiyo Yuden Company Ltd.", которые имеют очень хорошее качество, в буклете приведено значение усредненного джиттера с большим, так сказать, запасом — смело покупайте диски "EMTEC/BASF" марки "Multi Speed". Удачных Вам записей.

Лорд Килра





◆ ◆ ◆

Фирма "Ortofon" была основана в 1918 году датскими инженерами Акселем Петерсеном и Арнольдом Поульсеном. Поставив перед собой задачу перейти в кино того времени от немых фильмов к полностью синхронным фонограммам, фирма успешно с ней справилась; более того, "Ortofon" впервые создала и использовала оборудование для звукозаписи вне павильонов.

С середины 1940-х годов фирма начала активно разрабатывать и выпускать головки звукоснимателя типа МС, а также студийные рекордеры.

К 250-летнему юбилею И.-С. Баха фирма "Ortofon" выпустила две новых модели МС-головок, названные "Kontrapunkt a" и "Kontrapunkt b". Обе головки основаны на конструкции известной модели "Ortofon Jubilee", а верность теме *контрапункта* проявится в том, что их звучание, по мнению производителя, будет представлять собой *вариации на тему* основного звукового почерка — почерка "Jubilee".

Конструкция "Jubilee", кстати, базируется на уникальной для головок звукоснимателя технологии термовакуумного формования металлических деталей.

В модели "Kontrapunkt b" применен тончайший рубиновый иглодержатель, а также катушки из серебра высокой очистки. "Kontrapunkt a" оснащена алюминиевым иглодержателем. Иглы головок несколько отличаются по профилю, но и та и другая основаны на "Nude Fine Line".

◆ ◆ ◆

По утверждению разработчиков, новый проигрыватель "DVD-1", выпущенный английской фирмой "Musical Fidelity", по качеству воспроизведения музыкальных компакт-дисков не только не уступает проигрывателям CD "X-RAY" (см. "АМ" № 3 (26) 99) и "A3CD", но и превосходит их. Благодаря применению новых цифровых фильтров и аналогового выходного каскада, у "DVD-1", даже в сравнении с "A3CD", снижен уровень шумов и помех и, соответственно, расширен динамический диапазон. Тщательно продуманная разводка плат, раздельное электропитание каждого видеокаскада, сервопривода цифровой и аналоговой частей схемы позволили максимально снизить их взаимовлияние и получить высокие характеристики как видео-, так и аудиосигнала. Низкое выходное сопротивление по звуковому выходу и сниженный уровень радиочастотных помех должны обеспечить стабильную совместимость "DVD-1" с усилителями и ресиверами.

По установившейся традиции передняя панель "Musical Fidelity DVD-1" выточена из алюминия, а вставки и кнопки — из латуни, покрытой затем медью и позолотой. Розничная цена в России около $2000.



◆ ◆ ◆

Множество новинок было представлено на выставке "International CES 2001" в Лас-Вегасе фирмой "Sonance". Фирма проявляет большую активность на рынке специализированных АС для инсталляций и в частности показала серию АС "Virtuoso DR", монтируемых в потолок. При диаметре всего 20 см в этих акустических системах скрывается три коаксиально расположенных динамика, что обеспечивает широкую и однородную зону озвучивания.

"Sound Henge II" являют собой оригинальные укрытия, позволяющие размещать АС серии "Mariner" на открытом воздухе в различных ландшафтных интерьерах! Замаскировав акустические системы в саду с помощью "Sound Henge", можно быть уверенным, что качество звука останется на высоте. По крайней мере, так считают создатели звуковых убежищ.

"Symphony RS-1"— модель, позволяющая всего при одной встроенной в потолок акустической системе создать иллюзию стерео-

звучания. Это достигнуто за счет использования двух 50-миллиметровых ВЧ-излучателей, размещенных на разных концах специальной планки. НЧ-громкоговоритель — один, с диффузором из стекловолокна.

Среди новинок — 12-канальные усилители "1230" и "1250 Mk II"; мультизонный музыкальный сервер на основе жесткого диска "Concierge"; многозонная многовходовая панель управления "Navigator Harbor" и многое другое.

◆◆◆

На смену линейке АС "JM Lab Cobalt", выпускавшейся с 1998 года, приходит новая серия "Cobalt 2001". В ее моделях использованы технические новшества, применяемые в более дорогих сериях АС "JM Lab", например, многослойные диффузоры НЧ-головок "Sandwich W" и оптимизированные по фазе разделительные фильтры 4-го порядка, которые можно увидеть через изящное окошечко на корпусе АС. "Cobalt 2001" будет представлена также в четырех новых отделках: "Technic"— со светлой алюминиевой передней и черными боковыми панелями; "Style" с боковыми панелями под вишню; "Classic"— боковые панели "кальвадос" и *черная* алюминиевая передняя панель; "Signature"— с боковыми панелями, отделанными натуральным шпоном вишни, и светлой алюминиевой передней панелью; кроме того, в этой модификации АС будет устанавливаться другой ВЧ-громкоговоритель. В отделке "Signature" АС будут стоить несколько дороже. Серия включает громкоговоритель центрального канала "CC 800", тыловые АС "SR 800", 175-ваттный сабвуфер "SW 800", полочные АС "806" и напольные "816" и "826". Розничные цены от $475 до $1840.

◆◆◆

Прогрессивная развертка видеосигнала на раздельно-кодированном (два цветоразностных и один яркостный сигналы) выходе нового проигрывателя DVD, выпущенного "EAD Theater Vision P", позволяет получить теоретически высочайшее качество воспроизведения DVD (только для системы NTSC и на дисплее с частотой вертикальной развертки не менее 31,5 кГц), что выражается в первую очередь в максимальном разрешении и в отсутствии межстрочного мерцания (преобразование чересстрочной развертки сигнала с DVD в сигнал с прогрессивной разверткой осуществляется удвоителем строк). Хотя видеовыходы с прогрессивной разверткой первыми в проигрывателях DVD начали использовать крупные японские фирмы "Toshiba" и "Panasonic", в изделиях high end одной из первых ее применила "EAD". В новом проигрывателе используется удвоитель строк производства фирмы "DVDO", позволяющий получить точную передачу движения, если оригиналом для записи DVD служила кинопленка или компьютерная анимация (в случае с ТВ-программами действие удвоителя строк менее заметно).

◆◆◆

Фирма "McIntosh" на выставке в Лас-Вегасе впервые с 1995 года представила новую серию акустических систем, названную "Academy". Она состоит из семи моделей. При подготовке новых АС к производству разработчики руководствовались следующими основными требованиями: высокая мощность, большой динамический диапазон, возможность гибкой конфигурации в многоканальных комплектах и характерный для "McIntosh" классический внешний вид. Действительно, арочные формы, часто встречающиеся в классической архитектуре, для аудиотехники, особенно для многослойных корпусов новых моделей АС, уникальны.

Впервые фирмой выпущен ресивер для домашнего кинотеатра. Им стал "MHT-100"— с шестью основными каналами, декодерами "Dolby Digital" и DTS, а также с двумя дополнительными каналами для озвучивания второй зоны или помещения. Выходная мощность всех каналов — 100 Вт на нагрузку 4 Ом. Для управления с помощью внешних контроллеров "AMX/Panja" или "Crestron" предусмотрен порт RS-232. Наличие 7.1-канального входа позволяет использовать внешний декодер любого из многоканальных форматов.

Некоторые другие новинки "McIntosh" описаны в репортаже С. Таранова с "CES 2001".

◆◆◆

В датской фирме "DALI" произошли широкомасштабные перемены, коснувшиеся ассортимента выпускаемых АС. Полностью заменена бюджетная серия "Blue", теперь она включает полочные "1001" и "2002", напольные "3003", "5005", "6006", "8008", специализированные тыловые АС, а также АС центрального канала.



В новую серию "Piano" входят АС для домашнего кинотеатра; их объединяет уникальный дизайн: в сечении корпус АС напоминает концертный рояль. Тогда как передняя панель, в которой расположены динамики, сделана из МДФ, изящный профиль корпуса получен литьем из алюминиевого сплава. Напольные модели "Piano Noble" и "Piano Agile" устанавливаются на опорные плиты из гранита. В серию также вошли универсальные АС "Agile", тыловые "Ambient" и громкоговоритель центрального канала "Vocal".



◆◆◆

В традиционном для "NAD" тщательно-консервативном стиле, без излишних ухищрений для обработки звука, выполнен ресивер "NAD T-751". По заявлению разработчиков, усилия были сконцентрированы на качестве декодеров "Dolby Digital" и DTS, собственно усилителя, а также на максимальном удобстве использования. Декодирование и цифро-аналоговое преобразование осуществляются современными чипами производства "Crystal Semiconductor" с разрядностью 24 бит и частотой дискретизации 96 кГц. На нагрузке 8 Ом ресивер обеспечивает мощность 60 Вт во всех пяти каналах, причем схема слежения за импедансом нагрузки соответствующим образом оптимизирует параметры источника электропитания усилителя мощности. Усилитель стабильно работает с низкоомной нагрузкой (до 40 А и 200 Вт в динамическом режиме при нагрузке 2 Ом!).



В серии "Lifestyle" фирма предлагает новые миниатюрные (ширина 286 мм) проигрыватель DVD "L55" и 5-канальный ресивер "L75".

Патентованный преобразователь ток — напряжение без ООС используется в ЦАПе проигрывателя CD "Wadia 961"; новый чип получил название "Swift Current". Обретя новых владельцев в лице фирмы "Audio Video Research", "Wadia" также готовит к выпуску более дешевый проигрыватель CD "831" с транспортирующим механизмом фирмы "Pioneer" и чипом "Swift Current".

На "CES 2001" в Лас-Вегасе Питер Квортруп ("Audio Note UK") показал новый транспорт CD "ANCDT-3" с верхней загрузкой, а также проигрыватель без цифрового фильтра "AN-CD-3.1x".

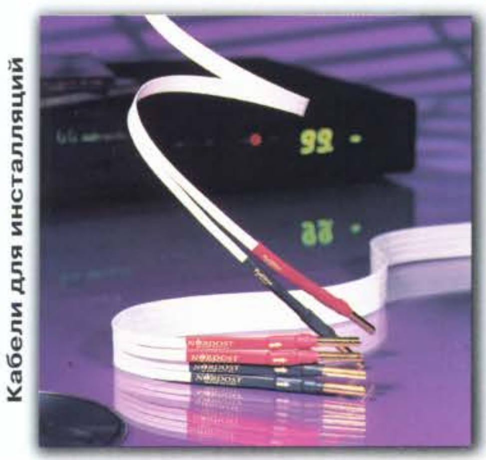
Видеокабели



Сетевые кабели



Кабели для инсталляций



Аксессуары



Контроль резонанса



NORDOST

MAKING THE CONNECTION

Самый Быстрый Кабель

Лучшие в мире кабели NORDOST – на выставке Hi-Fi Show 2001 комн. 623

http://www.nordost.com

Эксклюзивный дилер моделей Nordost SPM, Quattro Fil, Valhalla в Москве – «Черная жемчужина», тел. (095) 273-8877
Официальный представитель Nordost в России – «Barnsly Sound Org.», тел. (095) 257-7645



Курсы для специалистов на Hi-Fi Show 2001

ДАТА				
1/03 Группа 1	9.30-11.00 Локальные кабельные системы Докладчик: Roger Cambell, Custom Solutions	11.15-12.45 рганизация силовых линий Докладчик: Eric Abraham, Cinepro	13.45-15.15 Акустика домашнего кинотеатра Докладчик: Michael Barr, CAT	15.30-17.00 Интегральные системы безопасности как составная часть системы интеллектуального здания Докладчик: Александр Тарлычев, Stek Service
Группа 2	Проекционные экраны и их технологии. Докладчик: Thomas Stewart, Stewart Filmscreen	Мультирумные системы Докладчик: Jon Le Blank, Russound	Локальные кабельные системы Докладчик: Roger Cambell, Custom Solutions	Управление светом Докладчик: Владимир Абраменко, AP Technology
Группа 3	Домашние электронные сети, их будущее Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Новые технологии в электронике. Последние веяния и тенденции Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Настройка и дизайн интерфейса сенсорных мониторов Докладчик: Tim Penn, PANJA	Подключение систем управления домом к Интернету Докладчик: Tim Penn, PANJA
2/03 Группа 1	Настройка и дизайн интерфейса сенсорных мониторов Докладчик: Tim Penn, PANJA	Подключение систем управления домом к Интернету Докладчик: Tim Penn, PANJA	Мультирумные системы Докладчик: Jon Le Blank, Russound	Управление светом Докладчик: Владимир Абраменко AP Technology
Группа 2	Домашние электронные сети, их будущее Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Новые технологии в электронике. Последние веяния и тенденции Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Организация силовых линий Докладчик: Eric Abraham, Cinepro	Акустические расчеты при проектировании домашних систем Докладчик: Сергей Буров, DAC
Группа 3	Проекционные экраны и их технологии Докладчик: Thomas Stewart, Stewart Filmscreen	Локальные кабельные системы Докладчик: Roger Cambell Custom Solutions	Акустические расчеты при проектировании домашних систем Докладчик: Сергей Буров, DAC	Интегральные системы безопасности как составная часть системы интеллектуального здания Докладчик: Александр Тарлычев, Stek Service
03/03 Группа 1	Проекционные экраны и их технологии Докладчик: Thomas Stewart Stewart Filmscreen	Домашние электронные сети, их будущее Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Новые технологии в электронике. Последние веяния и тенденции Докладчик: Sean Fields, Audio/Video Entertainment	Акустические расчеты при проектировании домашних систем Докладчик: Сергей Буров, DAC
Группа 2	Настройка и дизайн интерфейса сенсорных мониторов Докладчик: Tim Penn, PANJA	Подключение систем управления домом к Интернету Докладчик: Tim Penn, PANJA	Акустика домашнего кинотеатра Докладчик: Michael Barr, CAT	Интегральные системы безопасности как составная часть системы интеллектуального здания Докладчик: Александр Тарлычев, STEK SERVICE
Группа 3	Мультирумные системы Докладчик: Jon Le Blank Russound	Акустика домашнего кинотеатра Докладчик: Michael Barr, CAT	Организация силовых линий Докладчик: Eric Abraham, Cinepro	Встраиваемые акустические системы Докладчик: Roger Cambell, Custom Solutions
04/03 Группа 1	10.00-12.00 Системы multiroom. Продукция Systemline Докладчик: Steffen Marckardt, QED Audio Products	12.00-13.30 Встраиваемые акустические системы Докладчик: Roger Cambell, Custom Solutions		
Группа 2	Встраиваемые акустические системы Докладчик: Roger Cambell, Custom Solutions			
Группа 3	Управление светом Докладчик: Владимир Абраменко AP Technology			

Организацией CEDIA в России, а также непосредственно организацией проведения Второго обучающего курса семинаров занимается Организационный комитет CEDIA в России. Узнать дополнительную информацию, а также зарегистрироваться на курс можно в фирме "Архитектурная Электроника" по телефонам (095) 290-5715, 737-5909.

По вопросам оплаты курсов обращаться к компании "Мидэкспо" тел. (095) 145-6400/6692/5133, факс (095) 145-5133
E-mail: oksana@midexpo.ru, midexpo@ropnet.ru, www.midexpo.ru



ВЫСШАЯ СТЕПЕНЬ ПРЕВОСХОДСТВА

Звук, соединяющий эпохи и миры.
Достоинства звучания и изумительное качество изготовления исключают любые придирки.
Продукт высшего класса, американских благородных кровей. Басы могущественные, звучание утонченное и уравновешенное.

Stereoplay, Германия

Revel Performa F30

Отделка натуральным шпоном ценных пород: вишня, платан, розовое дерево, черный ясень

Другие модели серии:

M20 *(полочные фронтальные)*
C30 *(центральный канал)*
S-30 *(активный сабвуфер)*
тыловые АС

В фирменном салоне "Колизеум" вы сможете прослушать и приобрести компоненты фирм Proceed и Revel в специально оборудованном демо-зале. Тел.: (095) 953-4616, 953-4647
С-Петербург: Салон "Hi-Fi Аудио", тел. (812) 325-3085
г. Екатеринбург, салон "Аура" тел.: (3432) 74-1727
г. Новосибирск, "Music Land" тел.: (3832) 16-2921



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
ул. Монтажная д. 7/1
тел. (095) 462-4340, 462-5624

НОВИНКИ "HI-FI SHOW & HOME THEATRE 2001"



БАРНСЛИ

Комната 623: в течение всего времени проведения выставки Ларс Кристенсен демонстрирует преимущества кабелей "Nordost"; впервые представлены флагманские межблочные и колоночные кабели "Valhalla" (приз "Golden Ear Award" журнала "The Absolute Sound"), в которых используется технология "monofilament", позволяющая приблизить диэлектрическую постоянную к 1. Здесь же демонстрируются новые модели АС "System Audio", пришедшие на смену серии "1100",— "SA1230", "SA1250" и др.

Комната 624: АС "Mordaunt-Short" серии "Declaration", включая комплект, сертифицированный "THX Select", всего за $2300! Широкий выбор кабелей "Profigold" и "Bandridge" для всех возможных AV-коммутаций; кабели "Supra" из Швеции.

Комната 625: впервые в Европе демонстрируются АС серии "Acoustic Energy Aesprit", а также система "Aego 2".

Комната 722: описанный в "АМ" комплект "Samuel Johnson Audio Premier + Chario Academy Millennium 2". А также АС для домашнего кинотеатра "Chario Constellation".

Комната 723: обладатель множества призов, комплект электроники для домашнего кинотеатра "Myryad" наконец пополнился проигрывателем DVD "MDV200" (с видеовыходами для всех возможных форматов). Здесь же все известные модели АС "Elac": "330 JET", "NXT Imago", "Dolce Vita".

Комната 724: изделия в стиле "Lifestyle" — новые модели "Ceratec": 180-сантиметровая колонна "Aeon" с активным НЧ-блоком, активный сабвуфер "Veto", 17-дюймовый TFT-дисплей с ТВ-тюнером; АС "Morel Soundspot"; сферические АС "Anthony Gallo Acoustics".

Во всех комнатах — датская hi-fi-мебель "Aavik", стойки под АС "Atacama Nexus".

В комнате "Черной Жемчужины" впервые в России будут показаны ламповые усилители знаменитой швейцарской фирмы "Nagra", а также новый многоканальный усилитель "Balanced Audio VK-6200".

TRIA INTERNATIONAL

Нынешняя экспозиция представляет эксклюзивную систему домашнего кинотеатра, построенную на лучших компонентах фирмы "Meridian". Совместно с представителями "Meridian" компания "TRIA" впервые проводит презентацию новейших цифровых акустических систем "DSP 8000".

Вход на экспозицию по специальным приглашениям.

МЕТЕХ

На выставке будет настоящий фейерверк новинок. Компания "Acapella Audio Arts" представит АС: от новых версий знаменитых моделей "Fidelio 2000" ($3900), "Fortune 2000" ($5900) до принципиально новой "Harlekin 2000" ($6590).

Гвоздь программы, безусловно,— новые АС от Иоахима Герхарда ("Audio Physic"): напольные "Spark III" ($2490), АС центрального канала "Center II" ($1090) и суперновинка — революционная модель "Avanti III" ($8900), на которую возлагают большие надежды и которая уже произвела в прессе немалый переполох.

Огромный интерес вызывает и проигрыватель класса high end для форматов DVD-audio, SACD и, конечно, CD — "Audionet ART ver. 2.0".

Будет и долгожданная новинка для домашнего кинотеатра от "Symphonic Line" (линия "Vision") — сохраняя характерный почерк, так хорошо известный аудиофилам всего мира, эти трех- и четырехканальные усилители (ценой от $2700) словно созданы для того, чтобы примирить ортодоксальных приверженцев стереозвука с фанатами многоканальных систем воспроизведения.

Впервые представляется полный ассортимент продукции от "Ortofon": аудио-, видео-, силовые, колоночные кабели, аксессуары, а также новейшие разработки для систем аналогового воспроизведения музыки — головки звукоснимателя и иглы, включая мировую премьеру — "Kontrapunkt a", "Kontrapunkt b".

A & T TRADE

Замечательные новинки 2001 года: новые серии АС "DALI Piano", "DALI Blue", "B & W CDM NT", "B & W CM", компоненты стиля "Lifestyle" "NAD L55/L75", передовые разработки в области домашнего кинотеатра "Onkyo Integra Research", проигрыватель DVD "EAD TheaterVision P". Впервые в России — модульные АС "Athena Technologies" (Канада). Среди гостей выставки знаменитые специалисты из "DALI", "Mirage"/"Athena", "B & W", сын основателя фирмы "Clearaudio" Роберт Сухи и вице-президент фирмы "Castle Acoustics" Фредерик Клейтон.

ЧЕРНОВ АУДИО

Три экспозиции, которые представит "Чернов Аудио", разместятся в зале "Москва" на первом этаже и в двух номерах — 720 и 721 — на седьмом этаже.

Основатель и президент французской компании "JM Lab" г-н Жак Мауль прибудет в Москву для представления акустических систем линейки "Cobalt" образца 2001 года. Символично, что мировая премьера "Кобальтов" состоится именно в Москве.

"Micro", "Mini" и "Mezzo" серии "Utopia" предстанут в новом стильном виде — строгая отделка черным рояльным лаком и изящные прозрачные декоративные сетки.

Визиты в Москву Владимира Шушурина, легенды советской радиоэлектронной промышленности, становятся уже доброй традицией. Наш прославленный соотечественник ныне возглавляет созданную им компанию "LAMM Industries", базирующуюся в Нью-Йорке. Марка "LAMM" будет представлена гибридными моноусилителями мощности "M1.1" и ламповыми однотактниками "ML2". Из новинок ожидается гибридный предусилитель референс-класса "L2" с выносным блоком питания на кенотронных выпрямителях.

На российском рынке впервые будет представлен авторитетный американский производитель самых дорогостоящих сетевых кабелей и аксессуаров "Powersnakes", а также французская фирма "Metronome Technologie", специализирующаяся на выпуске высокотехнологичных цифровых источников звука и изображения, включая формат DVD.

Авторская концепт-система Петра Чернова будет развернута в зале "Москва". Одни из самых престижных и титулованных АС в мире — "JM Lab Grand Utopia" будут работать с четырьмя усилителями мощности "LAMM

M1.1", включенными по схеме пассивного bi-amping. В качестве аналогового источника сигнала будет задействовано японское трио: привод "Micro Seiki SX 5000 Mk II", тонарм "Dynavector DV 507", МС-головка "Dynavector XV-1". Транспорт CD "Metronome T-2A" и ЦАП "C20" (24 бит/192 кГц) исполнят "цифровую партию". Коммутирование устройств будет производиться американскими кабелями "Tara Labs".

Для приверженцев классического лампового звука в номере 721 будет развернута "камерная" high-end-система на базе АС "JM Lab Mezzo", "Micro" и "Mini Utopia" в паре с однотактными ламповыми моноблоками "LAMM ML2". Источник сигнала — проигрыватель компакт-дисков "Metronome Technologie T-1i".

Домашний кинотеатр разместится в номере 721: АС "JM Lab Cobalt", многоканальный ресивер "Denon AVC-A1SE", мультиформатный проигрыватель DVD-video, SACD и CD "Sony DVP-S9000SE", сетевые кондиционеры "Lightspeed Audio", плазменный монитор последнего поколения "Fujitsu 4214".

"Авто Аудио Салон Утопия" представит свой демо-автомобиль "Subaru Legacy", укомплектованный усилителями "Audison" и компонентными АС "Focal Audiomobile".

ABSOLUTE AUDIO/ ТЕХНОСИЛА/ПАНОРАМА

Впервые на выставке новые модели АС "Revel": громкоговоритель центрального канала "C-30", сабвуфер "B-15". Первый показ новейших ресиверов: "Yamaha RX-V3000", "RX-V800", "RX-V1000"; "Marantz SR-14 Mk II"; "Denon AVC-A1SE", "AVR-1801", "AVR-2801", "AVR-3801". Новые модели проигрывателей DVD: "Marantz DV-17", "DV-7010", "DV-7100"; "Denon DVD-3300" (с DVD-audio), "Denon DVD-1000". Новые CD-рекордеры "Denon CDR-W1500"; "Marantz DR-17", "DR-6000". Уникальные сабвуферы "Yamaha YST-SW800", "YST-SW320". Новые напольные АС "Canton Karat M70", "Carat M50". Впервые в России — показ акустических систем шведской фирмы "Audio Pro".

КВИНТА

Впервые на "Hi-Fi Show" будет представлена аппаратура "Jeff Rowland"— транзисторные предварительные усилители и усилители мощности одной из самых известных в мире high end фирм. Впервые в России будут показаны германские акустические системы "ASW" и кабели нового тысячелетия "Siltech", фирмы, известной оригинальным применением золота и серебра в аудиотехнике. Разнообразный ассортимент АС "Triangle", "Aerial Acoustics", "Final Electrostatics", электроника "Sim Audio", "Audioprism".

АРТ ТЕХ ЦЕНТР

Новинки "Loewe", "Burmester", "Linn", в том числе мультирумный сервер "Linn Kivor". Выставку посетит основатель фирмы "Burmester" Дитер Бурместер, всесторонне одаренный человек, который помимо разработки аппаратуры, серьезно занимается музыкой, играет на гитаре, ведет передачу на немецком ТВ. В рамках "Hi-Fi Show" пройдет уникальная пресс-конференция г-на Бурместера, после которой состоится его концерт!

ГИРОС

Высококачественные детали и комплектующие для модификации аудиоаппаратуры: "Riken Ohm", "Tobias Jensen", "Sowter", "Tamura" и др.

АЛКОМ

Акустические системы и аппаратура для домашнего кинотеатра американской фирмы "Legacy Audio".

БОНАНЗА

Новые модели акустических систем "HECO" и "Eltax", разнообразная аудиоаппаратура известных японских фирм. Кабели "Monster Cable".

РЕЗОНАНСНАЯ АКУСТИКА

Акустические системы нового типа, разработанные в России.

ЛАБОРАТОРИЯ "ДВА ТОВАРИЩА"

Акустические системы и аудиомебель из массива дерева.

ИНФОРКОМ

Широкий спектр аппаратуры: "Davis" (видеопроекторы), "Rega" (электроника и проигрыватели грампластинок), "Polk Audio" (акустические системы), "Rotel" (электроника) и др.

HI-FI AUDIO

Премьера в России: кабели "Harmonic Technology" (США), электроника "Audiomeca" и "Atoll" (Франция), активные акустические системы "Backes & Müller" (Германия), аудиомебель "Music Tools" (Италия) и "Sanus Systems" (США), проигрыватели грампластинок "Transrotor" (Германия), головки звукоснимателя "Sumiko" (Япония). Все новинки "Avantgarde Acoustics", "Krell", "Pass Labs", "Creek", "Epos", "Unison Research", "Opera", "Sonus Faber".

CTC CAPITAL

Все новинки видеопроекционного оборудования "Sanyo", проекционные экраны, плазменные панели и другое, в том числе профессиональное, оборудование производства известных японских фирм.

ЭТЭНС

Кронштейны и стойки "Vogel's", аудиовидеомебель "Bell'oggetti".

АЛЕФ

Акустические системы "Dynaudio" и "Totem", компоненты "Micromega", "Densen" и др.

ALEKS

Акустические системы, разработанные в России.

D. L. LOTA

Демонстрируются новые акустические системы "Cabasse" серий "200", "350" и "Io". Вместе с АС "Cabasse Adriatis" будет работать комплект на основе Super Audio CD: транспорт "Accuphase DP-100", SACD/CD-конвертор "Accuphase DP-101", предварительный усилитель "Accuphase C-290V", усилители мощности "Accuphase A-50V", "P-450", электронный кроссовер "Accuphase F-20", блок сетевого питания "Accuphase P-500V".

EN-TRADE

Будет показан новейший CRT-видеопроектор "BARCO Cinemax 9" со встроенным видеопроцессором, обеспечивающим удвоение строк и даже удвоение кадров, а также новые модели АС американской фирмы "Definitive Technology". В качестве источника сигнала будет использоваться проигрыватель DVD/SACD "Sony DVP-S9000ES" с прогрессивной разверткой видеосигнала. Впервые в России демонстрируется аппаратура новой компании, основанной легендарным Марком Левинсоном — "Red Rose Music". В состав тракта войдет интегральный ламповый усилитель "M5", кабели, АС "Model R3 Baby Reference".

ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН

Видеоновинки на DVD, музыкальные — на CD.

STUDIO SOUND/ВАЛАНКОН

Усилительная аппаратура для дома и озвучивания клубов.

УЛЬТРА-Т
Новая серия аппаратуры для домашнего кинотеатра "California Audio Labs CL-2500", а также новинки "Gryphon", "TacT Audio".

ЭЗОТЕРИКА
Ламповая аппаратура "Audio Note", проигрыватели "винила" из Австрии "Pro-Ject", аудиовидеомебель "Sound Style" и "Sound Organization", электроника "Naim Audio", АС "Ruark"; широкий спектр кабелей и принадлежностей "Monitor Cable", компакт-диски "Inak", "Clarity", "Mapleshade", "WildChild".

ЗЕМФИРА
Впервые в России будут представлены акустические системы "Vienna Acoustics" и немецкие стойки "Copulare". Новинки "Piega", "Argent Room Lens", "Theta Digital" и многое другое.

NATURAL
Широкий спектр аппаратуры для домашнего кинотеатра, АС и ламповых усилителей отечественного производства.

НОТА +
Впервые в России акустические системы французской фирмы "BC Acoustique". АС "ProAc", сабвуферы "REL", новые модели кабелей "IXOS".

ТЕХНО-М
Впервые на выставке ламповые японские усилители "WAVAC" и рупорные АС "Kochel", а также усилители, проигрыватели компакт-дисков, транспорты, конверторы ручной сборки "J.E.S". Новинки "Wilson Benesch", "Living Voice", "Art Audio", "Synthesis", аудиомебель "Pagode", "Finite Elemente", "Empire", головки звукоснимателя "Alaerts", "Miyabi", кабели "NBS". Проигрыватели винила "Kuzma" и "Nottingham Analogue".

РЕЗОНАНС РД
Отечественный производитель ламповых усилителей, разработанных В. Стародубцевым. Серия двухтактных и однотактных моделей на выходных лампах 6С4С, EL34, 300B, ГМ-70.

АРХИТЕКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
Будут представлены новые изделия таких известных производителей, как "AMX", "NetLinx", "Phast by PANJA" (контроллеры управления), "Stewart Filmscreen" (проекционные экраны), "Cinepro" (усилители, сетевые фильтры), "BTX" (моторизованные карнизы и занавесы), и иная техника для автоматизации и интеграции домашних аудио-, видео- и электронных систем.

NEXT
Впервые на выставке итальянские ламповые усилители "GRAAF", а также новая аппаратура для домашнего кинотеатра "Roksan" и "Mission", компоненты "Cyrus", "Audio Analogue", уникальные итальянские рупорные АС "Zingali", головки звукоснимателя и кабели голландской фирмы "van den Hul".

J-ART
Все новинки кабельной продукции "QED", включая видеокабель "SQART" и кабель к АС "Genesis Silver Spiral", а также мультирумные системы "Systemline".

РУССКАЯ ИГРА
Будет показана полностью обновленная линейка АС "Jamo", новые серии АС "Acoustic Research": "Phantom" и "Status", плазменные панели "Revox", новые модели АС "Wharfedale", "Quadral" "Davis Acoustics", аппаратура lifestyle, в том числе комплекты "Nakamichi SoundSpace".

М.ВИДЕО
Все новинки "Sony" и "Denon". Новые АС "Energy", компоненты "Talk Electronics". Впервые после некоторого перерыва в России можно увидеть электронику английской фирмы "Arcam": новые модели и новый дизайн, в том числе серия "FMJ" и серия "DIVA" для домашнего кинотеатра.

HI-END CENTRE
Впервые на выставке ламповые усилители "Triode Supply" (Япония), а также новинки "Air Tight", "Audiovector", "Thule Audio" и др.

ACTIVISION
Будет показан новый прозрачный голографический экран, предназначенный для презентаций в освещенных помещениях. Экран комплектуется видеопроектором "Sharp". К возможным областям применения относятся выставки, музеи, демонстрационные и торговые залы, витрины, презентации, информационные табло.

INFOCUS CORPORATION
Корпорация "InFocus" представит мультимедийные видеопроекторы трех торговых марок: "ASK", "InFocus", "Proxima".

ВИДЕОГРАМ
На стенде компании "Видеограм" вы сможете подробно ознакомиться с процессом создания DVD-дисков. Будут демонстрироваться последние новинки.

АЛЬВИС ПЛЮС
Широкий ассортимент аппаратуры японской фирмы "Hitachi", в том числе аудиотехника, появившаяся на нашем рынке после долгого перерыва.

OGMA/GRUNDIG
Новые модели аудиовидеотехники немецкой фирмы "Grundig", отличающиеся смелыми дизайнерскими решениями.

A.P. TECHNOLOGY
Будет продемонстрирована система управления освещением и звуком на основе контроллеров "Crestron" и "Lutron".

ФОРУМ ТЕЛЕКОМ
Широкий спектр видеооборудования "Sony Professional", включая проектор "Sony VPL-VW10HT" (лауреат премии EISA) и новый плазменный монитор 42″ "Sony PFM-42B" с разрешением 1024 x 1024 точки.

Также участвуют: салон high-end-аппаратуры **"Черная Жемчужина"**; салон домашнего кинотеатра **"Мир Кино"**; завод **"VEF/Radiotechnika"**; производитель АС **"Эррол Лаб"**; поставщик видеопроекционного оборудования фирмы "Seleco/SIM-2 Multimedia" **"Сим-Имлайт"**; разнообразные печатные издания.

На третьем этаже отеля работает Интернет-кафе.

Для специалистов пройдут семинары CEDIA.

3 марта состоится открытая жеребьевка приза по купонам из "АудиоМагазина" № 6 (35) 2000!

Все данные предварительные. Самая полная информация — в каталоге "Hi-Fi Show & Home Theatre'2001", 1–4 марта 2001 г., Москва, отель "Ирис", Коровинское шоссе, 10, а также на сайте www.midexpo.ru.



Головки звукоснимателей "Sumiko Celebration"; "Benz Micro Switzerland MC L0.4", "MC Glider", "MC Silver"; "van den Hul MC-10 Special"; фонокорректор "Benz Micro PP-1"

На пути в виниловый рай

Вениамин ЗУЕВ

Контрольный тракт

Усилитель "Plinius 8200" со встроенным фонокорректором в режиме MC; **внешние фонокорректоры:** ламповый "Unison Research Preamplifier Simply Phono", транзисторный "Benz Micro Lukaschek PP1 MC"; **проигрыватель грампластинок** "Thorens TD-320 Mk III"; **акустические системы** "Triangle Zephyr xs"– двухполосные, с высокой частотой разделения (5 кГц) и с титановым ВЧ-куполом, обладающие высокой разрешающей способностью на средних уровнях громкости.

Для оценки целесообразности применения дорогих головок MC в сравнительно дешевых звуковых трактах использовался также полный усилитель "Meracus Intrare". Хочу заметить, что большая громкость всегда неблагоприятно воздействует на звучание грамзаписи, снижая разрешающую способность даже при использовании самых престижных проигрывателей, поэтому для контроля качества звучания применялись также изодинамические и электростатические наушники.

Головка звукоснимателя "Sumiko Celebration Pearwood Signature"

Это новая модель MC-головки с "низким выходом", разработанная фирмой "Sumiko". В основу ее создания положен 25-летний упорный творческий труд инженеров — энтузиастов аналогового звучания, любителей музыки. По мнению разработчиков, это очень дешевая головка — всего $1800 — интересно, как они оценивают звучание своих 50-долларовых моделей? В связи с этим я вспомнил утверждение Пола Мессенджера ("Hi-Fi & Music" № 6 (31) 98), что головки, способной приемлемо воспроизводить музыку с грампластинок, дешевле, чем за $2000, не найти. Как показало прослушивание, "Sumiko Celebration" может с ним поспорить.

Конструкция "Sumiko Celebration" продумана до мелочей. Форма правильного параллелепипеда, приданная корпусу из грушевого дерева, и его низкая "посадка" над грампластинкой значительно упрощают кропотливую процедуру юстировки головки в тонарме и тонарма по отношению к плоскости диска: необходимая параллельность линий и плоскостей отлично улавливается простым глазом. Игло-

Головка звукоснимателя "Sumiko Celebration Pearwood Signature" ($1800) Технические параметры по данным производителя	
Механоэлектрический преобразователь	подвижная катушка
Механический демпфер	бутилированная резина
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±1,5 дБ	10 Гц – 40 кГц
Выходной уровень на частоте 1 кГц при колебательной скорости 3,54 см/с	0,5 мВ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	более 30 дБ
Разбаланс каналов на частоте 1 кГц	менее 0,5 дБ
Допустимый диапазон прижимной силы	1,8–2,2 г
Оптимальная прижимная сила	2,0 г
Динамическая податливость преобразователя	12×10^{-6} см/дин
Внутренний импеданс	30 Ом
Рекомендуемый импеданс нагрузки	100 Ом
Иглодержатель	стержень из бора продольной структуры
Тип иглы	"PH", эллиптическая, сверхмалой массы из природного алмаза
Выходные контакты	золоченые, диаметром 1,2 мм
Масса	7 г

держатель изготовлен из хрупкого бора, и малейшего толчка достаточно, чтобы он рассыпался на куски, но толчки ему не угрожают, так как он глубоко утоплен в корпусе, который при номинальной нагрузке и правильном вертикальном угле проигрывания почти лежит на грампластинке — он просто уходит вглубь корпуса; головка ложится подушкой демпфера на грампластинку, страхуя таким образом всю свою подвижную систему. Это очень ценное эксплуатационное свойство, особенно для дорогой головки, не имеющей сменных вставок. Традиционные особенности конструкции головок МС обсуждать не будем, они были достаточно подробно описаны в нашем журнале ("АМ" № 3 (32) 2000, с. 129; № 4 (33) 2000, с. 125; № 5 (34) 2000, с. 85, 92).

Качество звучания

Для получения оптимального звучания любой головки требуется приработка иглы. Время приработки, обычно указанное в инструкции,— 50 часов. После этого переставлять головку на другой шелл не рекомендуется. Учитывая данный момент и ограниченный ресурс работы иглы, экспертиза проводилась без предварительной приработки, путем перекрестных сравнений в различных комбинациях звукового тракта. Исходя из этого, можно предположить, что при соблюдении всех эксплуатационных рекомендаций качество звучания окажется несколько выше, чем показала наша экспертиза.

В случае несоответствия входного сопротивления фонокорректоров рекомендуемому для головки импедансу нагрузки производилась необходимая резистивная коррекция.

Основное внимание мы обращали на музыкальную выразительность и ясность интерпретаций, поэтому при выборе фрагментов произведений учитывались меломанские пристрастия слушателей, комфортность звуковоспроизведения и его тембральная чистота. И конечно же, мы старались не забывать о таких модных в аудиофильской среде понятиях, как рельефность и стабильность стереопанорамы, острота локализации источников звука.

По сумме впечатлений от всей экспертизы предпочтение следует отдать головке "Sumiko Celebration". Ее звучание удивительно отчетливо, лаконично и чуть суховато; и хотя оно не отличается особой комфортностью, зато дает возможность в хорошо знакомых фонограммах услышать то, о чем мы даже не подозревали при испытании других головок. Благодаря "Sumiko Celebration" перед нами неожиданно раскрывались тонкости оркестровой фактуры в сложных симфонических произведениях, записанных на монофонических грампластинках конца 1950-х годов.

Как правило, звучание головок с иглодержателями из бора на массивных металлических дисках со стандартными резиновыми матами бывает более жестким, чем на стеклянных ("Rega Planar 25") или полимерных ("SOTA Comet"). Но если на металлический диск положить сорботеновый мат "AudioQuest", звучание обретет желанную комфортность, не утратив четкости и детальности, что и подтвердил наш опыт с проигрывателем "Thorens TD-320 Mk III".

Головка "Sumiko Celebration" некритична к величине входного импеданса фонокорректора: при рекомендованных 100 Ом она вполне работоспособна вплоть до 47 кОм.



Конструктивные особенности и технические параметры по данным производителя

Тип головки	"MC L0.4"	"MC Glider"	"MC Silver"
Цена, $	950	800	240
Корпус головки	Выфрезерован из цельного куска корня вереска	Бескорпусная конструкция открытого типа "Open Air"	Серебристого цвета, материал не указан
Иглодержатель	Сплошной стержень из бора диаметром 0,28 мм	Сплошной стержень из бора диаметром 0,28 мм	Трубчатый, из алюминиевого сплава
Игла	Эллиптическая, радиусом 0,3 x 0,7 мм, из натурального алмаза с зеркальной полировкой	Эллиптическая, радиусом 0,3 x 0,7 мм, из натурального алмаза с зеркальной полировкой	Эллиптическая, радиусом 0,3 x 0,7 мм, алмазная
Вертикальный угол воспроизведения	20–22°	20–22°	23°
Катушка преобразователя	Крестообразного типа на сердечнике из чистого железа	Крестообразного типа на сердечнике из чистого железа	Крестообразного типа
Масса головки	8,6 г	6,6 г	5,7 г
Выходное напряжение (при колебательной скорости)	0,42 мВ (при 2,5 см/с)	0,9 мВ (при 3,54 см/с)	2,0 мВ (при 3,54 см/с)
Внутренний импеданс	28 Ом	41 Ом	120 Ом
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ±1 дБ	20–20000 Гц	20–20000 Гц	20–25000 Гц
Разбаланс каналов	менее 0,5 дБ	менее 0,5 дБ	менее 1,2 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц	более 35 дБ	более 35 дБ	более 30 дБ
Огибающая способность на частоте 315 Гц при прижимной силе 2 г	более 80 мкм	более 80 мкм	более 80 мкм
Динамическая податливость преобразователя	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН
Рекомендуемый импеданс нагрузки	200–47000 Ом	1000–47000 Ом	2000–47000 Ом
Рекомендуемая прижимная сила	1,7–2,2 г	1,7–2,2 г	1,8–2,2 г
Оптимальная прижимная сила	1,8–2,0 г	1,8–2,0 г	2,0 г
Рекомендуемая эффективная масса тонарма	Средняя	Средняя	Средняя и выше средней
Оптимальная рабочая температура	+23° С	+23° С	+23° С
Период приработки	40 ч	40 ч	30 ч



Так как тестирование усилителя "Plinius 8200" проводилось главным образом с этой головкой, то данная ему оценка (см. с. 56) косвенно распространяется и на нее.

Звуковые свойства фонокорректоров "Unison Research" и "Benz Micro PP1" можно считать практически равноценными, хотя звучание головки "Sumiko Celebration" с "Unison Research" было теплее и комфортнее, а с "Benz Micro PP1"— острее и энергичнее. Встроенный фонокорректор усилителя "Plinius 8200" в таком подключении заметно им уступал, хотя при прослушивании головки "Benz Micro MC Silver" практически от них не отличался.

Высокие звуковые качества головки "Sumiko Celebration" были уверенно подтверждены и воспроизведением через скромный, простой фонокорректор усилителя "Meracus Intrare".

Вывод. По качеству звучания головка "Sumiko Celebration" вполне соответствует своей стоимости и может удовлетворить как аудиофилов, так и меломанов, для которых музыкальная выразительность является главным стимулом к общению с музыкой.

Головки звукоснимателя фирмы "Benz Micro Switzerland": модели "MC L0.4", "MC Glider", "MC Silver"

Швейцарская фирма "Benz Micro Switzerland" ("BMS") более двадцати лет занимается разработкой и изготовлением МС-звукоснимателей. Ее изделия признаны своего рода стандартом качества в области звуковоспроизведения. Продукция компании "BMS" отмечена множеством призов аудиоизданий всего мира и часто используется при тестировании аудиокомпонентов. Головки "Benz Micro" производятся на сверхточном швейцарском оборудовании вручную малыми тиражами. Их высокая чувствительность даже в категории с "низким выходом", а также ши-

рокий допустимый диапазон импеданса нагрузки предоставляют свободу в выборе фонокорректора.

Характерной особенностью головок "BMS" является корпус, отфрезерованный из корня эрики (разновидность вереска). Такой деревянный корпус благоприятно влияет на качество звучания, гася паразитные резонансы и выравнивая частотную характеристику. Кроме этого, в линейке головок "BMS" есть бескорпусные конструкции "Open Air". При обращении с такими головками требуется особая осторожность, так как тончайшие элементы генератора и хрупкий иглодержатель легко повредить. Во всех головках применяются алмазные иглы с бирадиальной заточкой "Micro Edge".

Каждая головка комплектуется пузырьковым индикатором уровня для контроля горизонтальной установки проигрывателя, отверткой для установки головки в тонарм и щеткой для очистки иглы. К каждому экземпляру головок "MC L0.4" и "Glider" прилагается график ее индивидуальной АЧХ.

Качество звучания

1. Первый этап нашей экспертизы заключался в определении оптимальной для головок величины импеданса нагрузки.

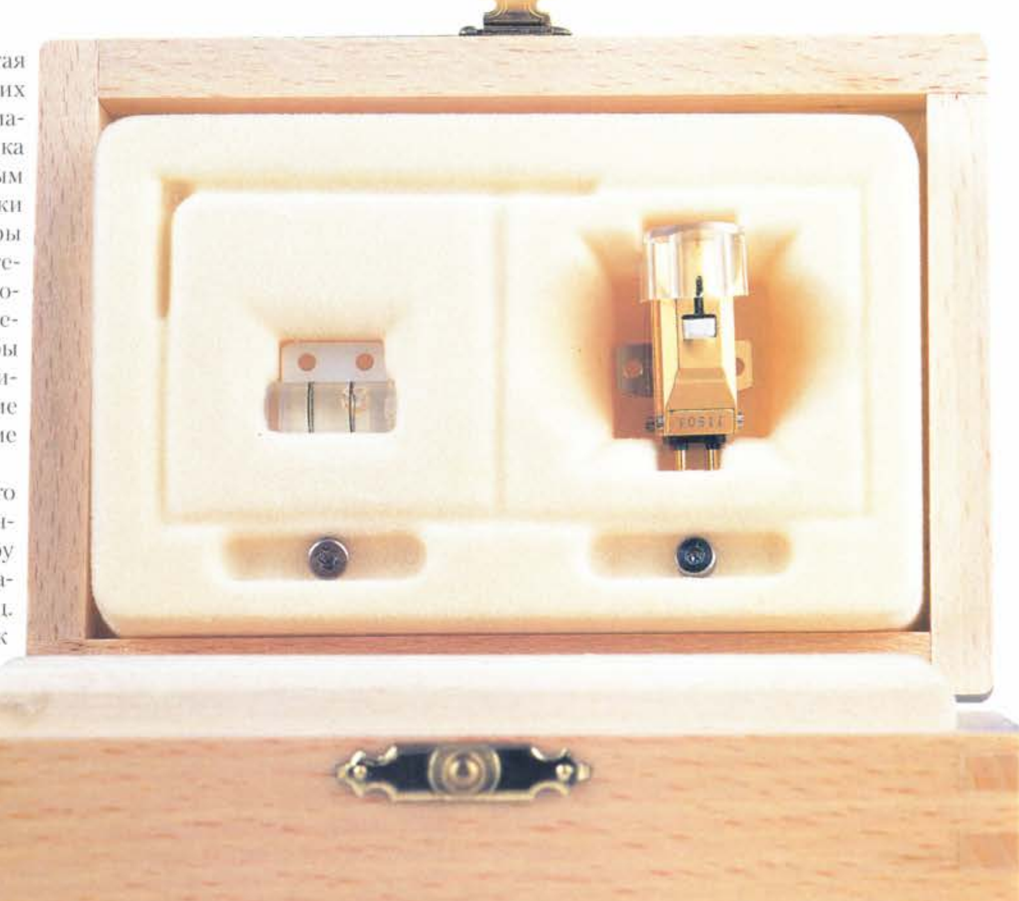
Известно, что головки звукоснимателя чувствительны к импедансу нагрузки, то есть к параметрам полного входного сопротивления корректора. Головки типа МС, особенно с "низким выходом", менее критичны, чем высокоиндуктивные ММ-звукосниматели. Как правило, МС-головку достаточно согласовать только по активному сопротивлению. Так как в технических параметрах головок "Benz Micro" не указано оптимальное сопротивление нагрузки, а приведен лишь достаточно широкий допустимый диапазон импедансов, мы решили проверить зависимость качества звучания от этой величины. Оказалось, что оптимальная нагрузка находится у нижней границы указанного в инструкции диапазона: для головки "MC L0.4" это 200 Ом, для "MC Glider"– 1000, а для "MC Silver"– 2000 Ом. При указанных нагрузках звучание становилось более отчетливым и чистым, чем при высокоомных. Вероятно, сказывался эффект электрического демпфирования катушки и частичного электромеханического демпфирования всего преобразователя. При нагрузке 47 кОм переходная характеристика явно ухудшалась: подчеркивались верхние частоты, становились слышны шипящие и свистящие призвуки – сибилянты.

2. Вторым этапом стал выбор фонокорректора.

Из четырех прослушанных моделей: "Plinius 8200", "Dynaco PAS-4", "Unison Research" и "Benz Micro PP-1"– лучшими оказались "Unison Research" и "Benz Micro PP-1". У каждого из них есть звуковые особенности, которые сохранялись с разными головками. "Unison Research" предложил более комфортный, теплый и живой звук. Звучание же "Benz Micro PP-1" отличалось строгой детальностью, прозрачностью оркестровых планов и некоторой академичностью. И то, и другое по-своему привлекательно, и потому мы признали их равноценными. В реальных условиях проблему выбора корректора можно решить только в конкретном звуковом тракте с учетом индивидуального вкуса.

3. Головки "Benz Micro MC L0.4" и "MC Glider" близки по своим звуковым достоинствам. Они способны передать тонкость нюансировки мелодических линий, оттенки эмоций в голосах мастеров вокала; даже колоратура, большинством звукоснимателей обычно воспроизводимая формально, становится неожиданно одухотворенной. Разделенность источников и детальность звукопередачи выразительно сочетаются с тишиной пауз. Без заметных искажений воспроизводятся фонограммы с высоким уровнем записи. Например, ре-диез-минорный этюд А. Скрябина в исполнении В. Горовица (*op*. 8, № 12, "Deutsche Grammophon" 419499-1) прозвучал без обычного "похрюкивания".

Головка "Benz Micro MC L0.4" имеет бóльшую собственную массу, чем "Benz Micro MC Glider", поэтому она глубже и плотнее передает нижний регистр. А более легкая и подвижная система ее преобразователя уводит резонанс игла – канавка в ультразвуковую область частот, выравнивая тембральный баланс и избавляя наши уши от излишней детализации звука. Однако у "MC Glider" облегченный



нижний регистр и подчеркнутая детальность в области верхних частот субъективно воспринимаются как повышенная энергетика и склонность к ярким звуковым образам. Темпераментные щипки струн контрабаса или гитары взрываются прямо перед слушателями на переднем плане стереобазы. Подчеркнутый звон тарелок, обостренные пассажи арфы и клавесина порадуют аудиофилов. Не исключено, что многие слушатели отдадут предпочтение "MC Glider".

4. Хотя у головки "Benz Micro MC Silver" и угадывается фирменный звуковой почерк, по характеру звучания она существенно отличается от своих предшественниц. Ее смягченный комфортный звук ласкает слух, но для него не характерна та кристальная чистота и яркость детализации, которая свойственна головкам "MC L0.4" и "MC Glider". Но звучание "MC Silver" настолько приятно, что музыку хочется слушать и слушать, восполняя в воображении что-то утаенное, быть может, при воспроизведении фонограммы.

5. Передача стереопанорамы для головок типа MC, как правило, не является проблемой. В данной экспертизе нареканий по этому поводу тоже не возникало. Правда, у "MC Silver" виртуальные источники звука казались чуть более размытыми, чем у "MC L0.4" и "MC Glider", но это вполне объяснимо, ведь головка "MC Silver" практически обладает "высоким выходом" и потому имеет бóльшую индуктивность катушек и бóльшую неравномерность магнитного поля.

Вывод. Все три головки фирмы "Benz Micro" оправдывают свою мировую известность и заслуживают внимания любителей грамзаписи. Основные достоинства звукоснимателей ощущаются даже в простых недорогих звуковых трактах. Головки "MC L0.4" и "MC Glider" по качеству звучания достойны более высокой цены, а цена "MC Silver" вполне соответствует ее качеству.

Головка звукоснимателя "van den Hul MC-10 Special"

Ученый с мировым авторитетом профессор А.-Й. ван ден Хул (Aalt Jonk van den Hul) возглавляет фирму, расположившуюся в уютном городке Эпе на севере Голландии. Обладая глубокими познаниями в области физики твердого тела и научно-практическим мышлением, ван ден Хул создает оригинальные конструкции соединительных кабелей, головок звукоснимателей, сетевых фильтров и других компонентов аудиотехники. Будучи серьезным ученым, он также является большим любителем, чутким слушателем и тонким ценителем музыки, в чем мы убедились при личном общении с ним. Имея собственную студию, ван ден Хул занимается, в частности, записью музыки различных жанров с помощью запатентованного им метода.

В нашем распоряжении оказалась новая модификация одной из самых дешевых моделей этой фирмы "van den Hul MC-10 Special". Она оснащена оригинальной иглой весьма сложного профиля типа "van den Hul", имеющей форму неправильной пирамиды с острыми гранями. Такая конфигурация сочетает в себе "всеядность" конической иглы и точность многорадиусной. Этот профиль требует уменьшения скатывающей силы по отношению к прижимной в 3–5 раз! Игла, таким образом, не очень чувствительна к величине скатывающей силы, но зато остро чувствует другие погрешности в юстировке.

Головка звукоснимателя "van den Hul MC-10 Special" ($800)
Технические параметры по данным производителя

Прижимная сила	1,35–1,50 г
Скатывающая сила	0,3–0,5 г
Эффективная масса тонарма	14 г
Допустимый диапазон импеданса нагрузки	100 Ом – 47 кОм
Оптимальный импеданс нагрузки	200 Ом
Выходной уровень сигнала при колебательной скорости 5,6 см/с	0,65 мВ

Качество звучания

Некоторые разработчики отказываются от применения игл сложного профиля, переходя на простые эллиптические, и это не случайно. Даже "Sumiko", ранее использовавшая профиль "Micro Ridge", в новой престижной модели "Celebration" предпочла эллиптическую иглу. В результате проведенных фирмой статистических исследований выяснилось, что только 1% потребителей головок с иглами сложного профиля добиваются необходимой для таких игл оптимальной юстировки, остальные же 99% слушают плохое звучание и портят грампластинки.

Так же, как "Sumiko", поступила и фирма "Benz Micro": ранее в моделях

"MC L0.4" и "MC Glider" применялись иглы сложного профиля, а в новых, тестируемых нами,— уже эллиптические.

Считая, что головки звукоснимателя являются в аудиотракте главным связующим звеном между техникой и эмоциями, доктор ван ден Хул, к счастью, остался верен своим научно-практическим принципам, и в своих головках применяет иглы только сложного профиля, имеющие специально разработанную им оригинальную конфигурацию.

Юстировка модели "MC-10 Special" потребовала много времени и внимания. С технического комментария я начал потому, что, как показала наша экспертиза, в процессе юстировки звучание ра-



зительно менялось. Она влияла не только на прозрачность, теплоту и детальность звука, но даже на его энергичность и макродинамику, что довольно трудно объяснить. Уже при небольшом развороте головки по продольной оси игла начинала снимать с канавки стружку, а при неточно выставленном вертикальном угле воспроизведения (который зависит одновременно и от прижимной силы иглы, и от высоты тонарма) звучание становилось глуховатым, утрачивая прозрачность.

Особое внимание следует уделить точности установочной базы, то есть расстоянию от кончика иглы до оси вращения тонарма. Обычно для этого к проигрывателям или тонармам прилагаются шаблоны. Только когда все эти взаимозависимые параметры удалось оптимизировать, мы почувствовали особую "душепроникающую" музыкальную способность этой оригинальной головки. Характер ее звучания сохранялся при различных сочетаниях компонентов: с разными корректорами и усилителями, при слушании через АС и через наушники. Головка была установлена на проигрывателе "Thorens TD-320 Mk III", переставлять ее на проигрыватели, не оснащенные съемным шеллом, мы не решились из-за сложности юстировки.

В звуковом почерке этой головки, как отдаленное эхо, мы услышали особый музыкальный шарм, напомнивший звучание студийных немецких магнитофонограмм 1950-х годов. Я думаю, нет смысла награждать "MC-10 Special" словесными штампами наших экспертиз и тем более тестировать с ее помощью собственное восприятие музыки — вряд ли это заинтересует наших читателей.

Головка "van den Hul MC-10 Special" наделена особой чуткостью к индивидуальности интерпретаций, и золотая надпись на ее коробке "The cartridge Link between TECHNIQUE & EMOTION" это подтверждает.

Резюме

Каждая из прослушанных нами головок достойна внимания покупателей: самой "правильной" с точки зрения музыкальной информативности является "Sumiko Celebration", в то время как самое приятное звучание демонстрирует "van den Hul MC-10 Special", а самая доступная по цене — "Benz Micro MC Silver".

Фонокорректор для МС-головок звукоснимателей "Benz Micro Lukaschek PP-1" ($1400)
Технические параметры по данным производителя

Погрешность коррекции RIAA	±0,5 дБ (на частоте 20 Гц — –1 дБ)
Коэффициент усиления на частоте 1 кГц	1260 (62 дБ)
Отношение сигнал/шум	82 дБ
Максимальное напряжение входного сигнала на частоте 1 кГц	5 мВ
Входное сопротивление	22 кОм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	152 x 63 x 30 мм
Масса	0,9 кг

Фонокорректор "Benz Micro Lukaschek PP-1"

Фонокорректор швейцарской фирмы "Benz Micro Lukaschek PP-1"[1] предназначен для головок типа МС, но благодаря высокому входному сопротивлению он может работать и с теми ММ-головками, у которых малая индуктивность и низкая чувствительность.

Фонокорректор смонтирован в небольшом, но тяжелом хромированном металлическом корпусе с зеркальной поверхностью. Сверху расположены золоченые входные (для подключения к проигрывателю грампластинок) и выходные гнезда (для подключения к линейному входу усилителя). Между ними находится клемма "земля". Напряжение постоянного тока 24 В подается от автономного блока питания, подключаемого к электросети. Все это позволяет располагать фонокорректор в непосредственной близости к проигрывателю, сокращая до минимума длину кабеля от тонарма.

Входное сопротивление фонокорректора — 22 кОм, является средним значением рекомендуемого импеданса нагрузки для головок "Benz Micro". Как было сказано ранее, оно оказалось неоптимальным даже для собственных головок фирмы. Для большинства же головок типа МС оптимальный импеданс нагрузки редко превышает 200 Ом.

В схеме корректора имеется фильтр рокота, настроенный на частоту 10 Гц, при этом гарантируется, что на 20 Гц ослабление сигнала не превысит 1 дБ.

Качество звучания

Пожалуй, мы впервые слушали транзисторный фонокорректор, не вызывавший ни малейшего ощущения дискомфорта. О транзисторной схеме мог напомнить лишь экстремально низкий уровень шума — его не было слышно даже с самыми низкочувствительными МС-головками. Лампам такое не под силу, если не прибегать к входным трансформаторам, которые, снижая уровень шума, привносят в звучание другие, еще бóльшие неприятности[2].

Разработчики "Benz Micro Lukaschek PP-1" отказались от переключателя входного согласующего импеданса. Входной импеданс "Lukaschek PP-1" соответствует среднему рекомендуемому значению нагрузки для головок "Benz Micro". Однако, как показал опыт, эти головки заметно лучше звучат при оптимальном согласовании с нагрузкой. Но эта процедура хотя и проста, далеко не всегда осуществима в домашних условиях[3].

Параллельно с "PP-1" мы использовали также корректор "Unison Research Simply Phono". Его звучание показалось более комфортным, приятным, но каким-то слишком спокойным. "Benz Micro PP-1", уступая "Unison Research" в части комфортности, отличался выраженной микро- и макродинамикой, а также фактурной и эмоциональной передачей музыкальных образов. Тончайшие оттенки исполнительского почерка музыкантов отчетливо воспринимались при различных комбинациях компонентов звукового тракта (проигрывателей, усилителей, акустических систем, наушников).

Встроенный фильтр рокота существенно снижал инфразвуковые колебания диффузоров динамиков (что особенно важно при использовании тяжелой головки "Benz Micro MC L0.4"), но при этом слегка сжимал виртуальное пространство звуковой сцены, скрадывая глубину нижнего регистра.

Вывод. Высокая эксплуатационная надежность, отличные параметры, незаурядное качество звучания, некритичность к компонентам звукового тракта вполне оправдывают стоимость "Benz Micro Lukaschek PP-1". Приобретение этого фонокорректора кажется целесообразным и для аудиофилов, и для меломанов с самыми различными вкусами.

Экспертиза закончена, и мы стоим в глубоком раздумье, словно у берегов Леты. Поплыть ли по ее волнам в виниловый рай... Или, не устояв перед соблазном сладкого греха, все-таки выбрать SACD, не боясь свирепого Цербера...— покажут следующие экспертизы.

А пока я благодарю всех моих помощников и в их числе известных нашим читателям: Игоря Кузьменко, Сергея Куниловского и московского гостя из редакции журнала "Салон AV" Алексея Комеча. ◀

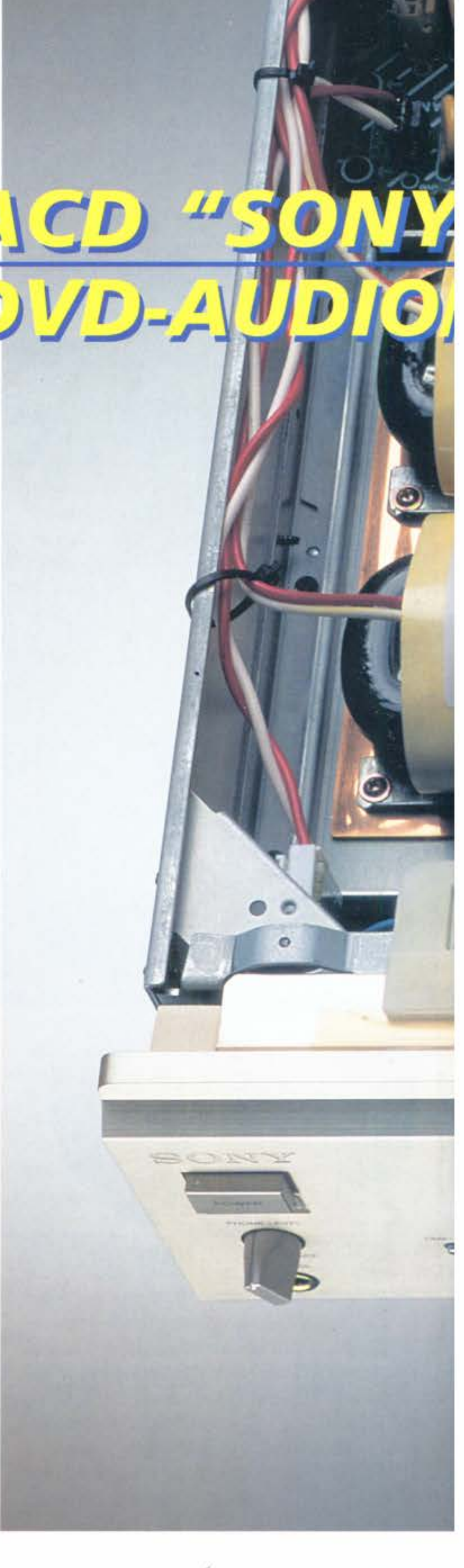
[1] Корректор разработан в 1991 году Р. Лукашеком, нынешним владельцем фирмы "Benz Micro". Выпускается с 1992 года, текущая версия называется "T9".

[2] Малошумящие схемы можно реализовать и в вакуумной технике, но мы не рассматриваем применение специфических компенсационных схем, нувисторов и других экзотических компонентов. Цель не оправдывает средства.

[3] Параллельно входным гнездам нужно поставить шунтирующие резисторы.

Валерий КОЗЫРЕВ

Проигрыватель SACD "SONY и проигрыватель DVD-AUDIO



Недавно в редакции нашего журнала побывали проигрыватели, являющиеся представителями двух новых форматов цифровой записи, которые идут на смену компакт-диску и конкурируют между собой за место в сердцах аудиофилов и в составе их звуковоспроизводящих систем. Как вы уже, наверное, догадались, речь идет о Super Audio CD (формат записи "Direct Stream Digital"/DSD) и DVD-audio (формат записи ИКМ, может содержать фонограммы разрядностью 24 бит и частотой дискретизации до 192 кГц в двухканальном режиме, до 96 кГц в пятиканальном). Проигрыватели SACD представлял "Sony SCD-555ES", а от команды проигрывателей DVD-audio/video выступал "Denon DVD-3300".
Я давно хотел познакомиться с форматами, претендующими на роль преемников CD-audio. Следуя поговорке "лучше один раз послушать, чем сто раз прочитать", я при первой же возможности на три недели "похитил" из редакции оба проигрывателя, чтобы в уютной домашней обстановке насладиться достижениями технического прогресса. Спешу поделиться впечатлениями.

"Sony SCD-555ES"

Признаюсь, я с детства неравнодушен к проигрывателям, которые весят чуть ли не в два раза больше, чем среднестатистический 60-ваттный усилитель. Четырнадцать с половиной килограммов "живого веса" "Sony SCD-555ES" вселяют уверенность в том, что вредоносным вибрациям будет оказано яростное сопротивление. Аббревиатура "ES" в названии проигрывателя является основательной гарантией качества и косвенно говорит о том, что патронов при его изготовлении не жалели... А если серьезно, то о качестве изготовления аппарата можно сказать только, что оно выше всяких похвал.

В этой модели, в отличие от ее значительно более дорогих предшественников "SCD-1" и "SCD-777ES" (см. "АМ" № 3 (32) 2000, с. 38-44), загрузка диска осуществляется не сверху, а привычным способом — на лицевой панели есть выдвижной лоток, изготовленный из легкого металлического сплава; загрузка диска происходит невероятно плавно и почти бесшумно. Аппарат оснащен крупным информативным дисплеем, способным отображать текстовую информацию (в "SCD-555ES" имеется функция "CD-Text"). Выбор дорожек осуществляется очень удобно — поворотом ручки. На задней панели помимо нерегулируемого аналогового выхода (RCA) расположены цифровые электрический (RCA), а также оптический (Toslink) выходы SPDIF (их можно отключать и с передней панели). В нынешнем поколении проигрывателей SACD цифровой сигнал на выходе присутствует только при воспроизведении записей в формате CD-audio. Все разъемы RCA позолочены.

"Sony SCD-555ES" оснащен двумя оптическими считывающими устройствами: одно для SACD, другое — для CD-audio. Цифровая фильтрация (CD-audio) возложена на 24-разрядный фильтр VC24 с переключаемыми характеристиками (стандартная плюс четыре дополнительных), цифро-аналоговое преобразование осуществляется однобитовым конвертором "Current Pulse". В аппарате применяются прецизионный импульсный тактовый генератор "S-TACT" (Synchronous Time Accuracy Controller) и пассивный аналоговый фильтр низких частот. Пита-


SCD-555ES"
VIDEO "DENON DVD-3300"
SUPER AUDIO CD
SONY
555ES
OPEN
SUPER AUDIO CD PLAYER SCD-555ES



ние аналоговой и цифровой частей осуществляется раздельно, вплоть до трансформаторов с ленточными сердечниками.

Инициализация диска на "Sony SCD-555ES" занимает около семи секунд. При прослушивании двухслойного гибридного диска смену формата можно производить только после остановки диска. Аппарат читает диски CD-R и даже CD-RW.

Качество звучания

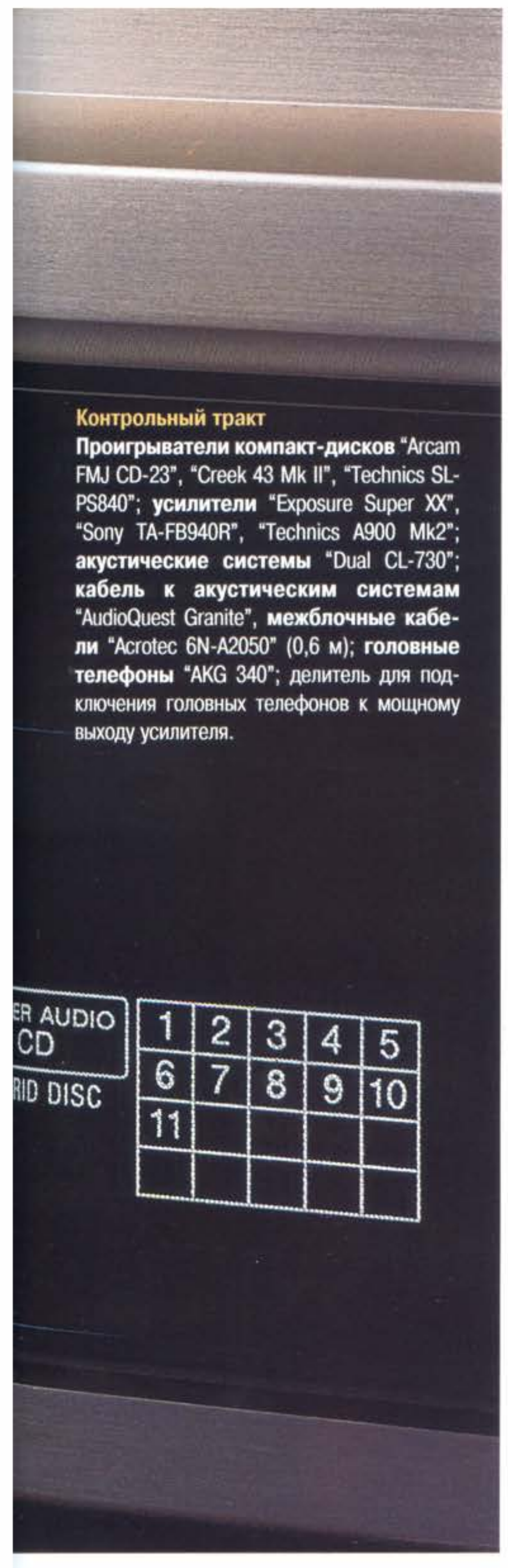
Тестирование "Sony SCD-555ES" я разделил на два этапа. Первый — прослушивание и оценка аппарата в качестве проигрывателя компакт-дисков — очень важен, учитывая стоимость этого чуда техники и то обстоятельство, что его владелец наверняка будет слушать бóльшей частью именно компакт-диски, ведь дисков SACD пока во всем мире всего около 150 наименований (только треть из них — с записями классической музыки).

Второй этап — более интригующий — сравнение звучания форматов SACD и CD-audio. Перед прослушиванием все аппараты, как обычно, прогревались, была также проверена правильность фазировки сетевых вилок. Для "Sony SCD-555ES" и "Exposure Super XX" лучшим оказался вариант подключения, противоположный стандартному. При прослушивании компакт-дисков на "Sony SCD-555ES" был выбран стандартный режим включения цифрового фильтра, так как это звучание показалось мне самым естественным.

Часть первая: "Sony SCD-555ES" против "Arcam FMJ CD-23" и "Creek 43 Mk II"

Музыкальный материал

1. Chopin. Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
2. Stereophile Test CD 3 (STPH 006-2)
3. Women Of Song ("Chesky Records" BOSE 97)
4. Pierre Verany. Digital Test ("Pierre Verany" PV. 788031/32)
5. Modern Portraits. Moscow Virtuosi. Spivakov ("RCA Victor/BMG Classics" RD60370)



Контрольный тракт

Проигрыватели компакт-дисков "Arcam FMJ CD-23", "Creek 43 Mk II", "Technics SL-PS840"; **усилители** "Exposure Super XX", "Sony TA-FB940R", "Technics A900 Mk2"; **акустические системы** "Dual CL-730"; **кабель к акустическим системам** "AudioQuest Granite", **межблочные кабели** "Acrotec 6N-A2050" (0,6 м); **головные телефоны** "AKG 340"; делитель для подключения головных телефонов к мощному выходу усилителя.

Если бы я заранее мог предположить, что "Sony SCD-555ES" воспроизводит компакт-диски так хорошо, то подобрал бы ему соперников посильнее. С этими он справился довольно легко. Основное сравнение проводилось с "Arcam FMJ CD-23", как с более серьезным конкурентом.

Блюзовая композиция Ребекки Пиджн "The World Around Town" [3]. "SCD-555ES" гораздо естественнее и чище воспроизводит тембры инструментов, особенно в верхнем регистре (перкуссия). Общая звуковая картина субъективно правильнее.

Мотет А. Кампра "O Dulsis Amor" [4]. На "Sony" сопрано Ж. Николя звучит нежнее, текучее, менее заметны сибилянты. Звуковая сцена шире, глубже, объемнее, более насыщена "воздухом".

"Jeux Interdits" (автор неизвестен) в исполнении гитариста Арно Дюмона [4] в трактовке "SCD-555ES" звучит заметно изящнее, изысканнее. Тембр гитары красивее — нежнее и шелковистее.

Фортепианные произведения Шопена [1]. Звучание фортепиано на "SCD-555ES" благороднее, полнокровнее. "Arcam FMJ CD-23" оставляет впечатление нервозности и торопливости, его звучанию не хватает ровности.

Фуга из Сюиты в старинном стиле [5]. Превосходство "Sony SCD-555ES" над "Arcam FMJ CD-23" стало совершенно очевидным. "Arcam" звучит суховато, жестко, менее насыщенно, тембры струнных отдают синтетикой.

Даже HDCD-кодированная *композиция Дика Хаймана "Topsy"* [2] при воспроизведении на оснащенном декодером HDCD "Arcam FMJ CD-23" звучала в целом чуть хуже, чем на "Sony SCD-555ES", у которого такого декодера нет.

Итак, у "Sony SCD-555ES" красивые и натуральные тембры инструментов, ровный тональный баланс, великолепный верхний регистр, звучание насыщенное, "дорогое", хорошие пространственные характеристики. Очень понравился характер звучания, можно даже сказать *исполнения:* благородный, изысканный, практически лишенный примитивизма, присущего многим проигрывателям компакт-дисков.

Часть вторая: SACD vs. CD-Audio

Музыкальный материал

Диски SACD

1. Tommy Smith. "Bluesmith" ("Linn" AKD 136)
2. DMP does DSD ("DMP" SACD-02)
3. BluesQuest ("AudioQuest Music" AQ-SACD1052)
4. Debussy – Faure – Ravel. Piano Trios. The Florestan Trio ("Hyperion" SACDA67114)
5. Celine Dion. "All The Way... A Decade Of Song" ("Epic/550 Music" BS 63760)

Все диски SACD, кроме [5],– гибридные[1].

Компакт-диски

1. The Linn Collection 2000 ("Linn" AKP 2000)
2. Celine Dion. "All The Way... A Decade Of Song" ("Columbia" COL 496094 2)

Перед тем как рассказать о результатах сравнения, я хотел бы обратить ваше внимание на то, что согласно технической спецификации фонограммы формата DSD обладают значительно более широким частотным диапазоном, чем компакт-диски, — до 100 кГц. Ясно, что большинство нынешних усилителей и, в особенности, акустических систем не в состоянии адекватно воспроизвести такой диапазон. Некоторые фирмы (например, "Sony" и "Tannoy") уже начали продавать специальные дополнительные сверхвысокочастотные динамические головки для апгрейда акустических систем. Подобной головки под рукой не оказалось, так что пришлось довольствоваться верхней частотой диапазона моих АС, 25 кГц (по данным производителя). Единственное, что мы могли предпринять,— это попробовать использовать в контрольном тракте новую модель усилителя "Sony TA-FB940R", который "заточен" под новый формат: его частотный диапазон по линейным входам — от 7 Гц до 300 кГц. Скажу сразу: для своей ценовой категории усилитель хорош, но ни высокие характеристики, ни готовность работать с новым форматом ему нисколько не помогли, когда я попытался сравнить его с аппаратом более высокого класса "Exposure Super XX". Килогерцы безнадежно проиграли... Да и не в них счастье. Уверен, что "TA-FB940R" уступил бы "Exposure XX", даже если бы акустические системы воспроизводили частотный диапазон до 100 кГц.

И еще один важный момент. Чтобы адекватно оценить новый формат, нужно сначала определить, что за фонограммы мы сравниваем. Какова родословная имевшихся у нас дисков SACD? В каком формате были записаны мастер-ленты (мастер-диски)? У дисков SACD существует три основных, так сказать, первоисточника. Первый — возможно, самый лучший в

[1] Это значит, что на каждом из них помимо фонограммы в формате DSD имеется вариант в формате CD-audio.

Проигрыватель SACD "Sony SCD-555ES" ($1600)
Технические параметры по данным производителя

Super Audio CD	
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ –3 дБ	2–50000 Гц
Коэффициент гармоник	0,0012%
CD	
Диапазон воспроизводимых частот	2–20000 Гц
Коэффициент гармоник	0,0017%
Номинальное напряжение на аналоговом выходе	2 В
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	430 х 380 х 130 мм
Масса	14,5 кг



смысле качества звучания — "мастер" записан в формате DSD. Второй — мастер-лента аналоговая (тут многое зависит от качества исходной записи и сохранности самой ленты). И третий, самый сомнительный,— "мастер" записан в обычном цифровом студийном формате, то есть с импульсно-кодовой модуляцией. Подробности о каждом использовавшемся в тестировании диске SACD вы узнаете чуть позже.

панели "Sony SCD-555ES" загорается по периметру мягким зеленоватым светом. Семь секунд, необходимые для инициализации диска, кажутся вечностью... Поехали...

"Боже мой! Как же ограничены возможности формата CD-audio!"— подумал я в первые же мгновения. На SACD музыка будто сбрасывает оковы, оживает, несется стремительным потоком, интригуя слушателя. Возникает ощущение полной свободы и отсутствия границ не только в дина-







Расскажу о своем отношении к современным бытовым носителям, которое казалось мне неизменным до того момента, пока я не услышал звучание SACD.

1. Я люблю аналоговые записи, но не являюсь поклонником "винила". При всем моем уважении к этому типу носителя, я не могу примириться с характерными для него искажениями, особенно в среднем регистре. Как показывает мой опыт, они заметны даже при проигрывании качественных аудиофильских 180-граммовых релизов на очень хороших "вертушках".

2. Компакт-диск *может* звучать здорово — все зависит от звукорежиссуры и от проигрывателя. Стоит ли желать лучшего качества, чем предоставляемое хорошими аудиофильскими дисками, например XRCD фирм "JVC", "Clarity Recordings", "Reference Recordings" или "AudioQuest Music"?

Никогда не думал, что появившийся формат сможет так быстро изменить мое отношение к компакт-диску...

Беру наугад один из гибридных SACD, им оказался альбом саксофониста Томми Смита "Bluesmith". Родословная у диска очень хорошая — это прямая запись на аналоговую мастер-ленту (1999 год). Сначала слушаю вариант CD-audio. Звучит потрясающе. Запись выполнена в лучших аудиофильских традициях, очень динамичная, сочная, рельефная, объемная. Куда уж лучше? Останавливаю диск, чтобы переключиться на формат SACD. Кнопочка "SACD" на передней

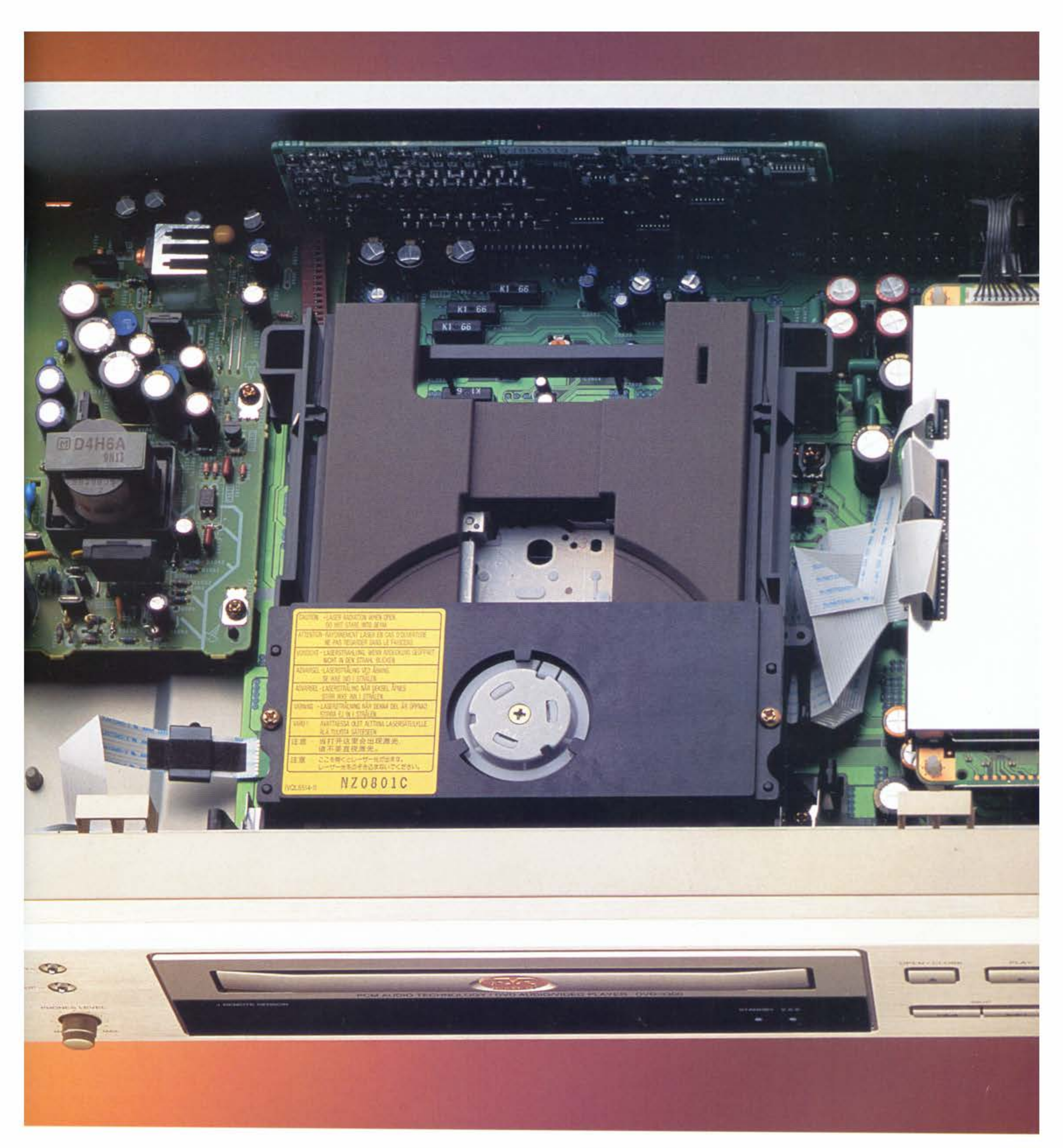
мике, но и в частотном диапазоне, причем как в верхнем, так и в нижнем регистре. Тембры становятся удивительно естественными, натуральными в полном смысле слова. Легкость, чистота, полетность звука завораживают. Музыка приобретает особую содержательность, слушать ее гораздо интереснее.

На компакт-диске "The Linn Collection 2000" я обнаружил одну из композиций с вышеупомянутого альбома Томми Смита. На всякий случай решил сравнить с вариантом CD-audio на гибридном SACD. Любопытный результат: те же 16 бит/44,1 кГц на SACD звучат заметно лучше, чем на обычном компакт-диске. Объяснить это можно, например, тем, что при преобразовании DSD в формат ИКМ "Sony" применяет метод "Super Downsampling", а при мастеринге обычного компакт-диска "The Linn Collection 2000" выпускающая фирма могла использовать другие методы.

Мастер-лента диска с фортепианными трио Дебюсси, Форе и Равеля [4] была записана знаменитым английским звукорежиссером Тони Фолкнером в 1999 году в формате DSD. Слушать фонограмму классической музыки *такого* качества на бытовой технике мне еще не доводилось! В последний раз нечто подобное я слышал на одной из студий звукозаписи в исполнении аналогового студийного магнитофона "Tascam".

Я знаю, что последняя фраза звучит банально, ведь почти каждый аудио-эксперт при описании звучания SACD приводит подобные примеры. Но это правда! Диски SACD не с чем больше сравнить, кроме как со студийной мастер-лентой (лучше с аналоговой).

Реализм звучания и эффект присутствия при прослушивании фонограммы формата DSD сражает наповал. Переключился на вариант CD-audio: музыканты будто зажались, сникли, стали играть неуверенно, "на ощупь". Утратили естественность и точность атаки и затухания звуков. Ухудшились пространственные характеристики.



В буклете к диску "BluesQuest" [3] без ложной скромности говорится, что "все фонограммы — аналоговые и были записаны на двухдорожечный магнитофон на скорости 30 дюймов в секунду". Качество звучания — соответствующее. Эти фонограммы мне знакомы по компакт-дискам, поэтому было особенно интересно услышать их в формате DSD. Вообще говоря, переключаться после SACD на компакт-диск уже не хотелось. К хорошему быстро привыкаешь. По сравнению с SACD, в формате CD-audio заметна обедненность тембров, в верхнем

Проигрыватель DVD "Denon DVD-3300" ($1860)
Технические параметры по данным производителя

АудиоЦАП	24 бит/192 кГц
Диапазон воспроизводимых частот DVD-audio	
при частоте дискретизации 48 кГц	2–22000 Гц
при частоте дискретизации 96 кГц	2–44000 Гц
при частоте дискретизации 192 кГц	2–88000 Гц
Диапазон воспроизводимых частот CD-audio	2–20000 Гц
Отношение сигнал/шум (CD)	115 дБ
Коэффициент гармоник	
DVD	0,0012%
CD	0,0017%
Номинальное напряжение на аудиовыходе	2 В
Потребляемая от электросети мощность	22 Вт
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	434 х 266 х 107 мм
Масса	11,9 кг

регистре стала слышна жестяная окраска (а ведь это аудиофильская запись!), звуковая картинка более плоская, во всем чувствуется какая-то упрощенность.

Диск Селин Дион "All The Way... A Decade Of Song" [5] — яркий пример сугубо коммерческой записи: грязная, "бумкающе-цикающая", закомпрессированная до предела и пропущенная через множество устройств для цифровой обработки звука. Мастер-лента — на сто процентов формат ИКМ. Сразу стало очевидно, что SACD, конечно же, не в состоянии излечить "кривые" записи. Формат DSD позволяет избежать лишь дальнейшего ухудшения качества звучания, связанного с невысокой разрешающей способностью CD-audio. Вариант SACD звучал чище, менее утомительно, верхний регистр был мягче и казался почти неограниченным.

Происхождение почти всех фонограмм (кроме двух, о которых я расскажу позже), представленных на сэмплере "DMP does DSD" [2], осталось для меня загадкой, сведений о них найти не удалось. Записи производились в период с 1997 по 1999 год, общий уровень качества примерно одинаков и относительно высок, но явно ниже, чем на альбоме Томми Смита (см. выше). Быть может, все дело в звукорежиссуре, но у меня сложилось впечатление, что родословная большинства из них уходит корнями в обычную мастер-ленту формата ИКМ, записанную в лучшем случае с разрядностью 20 бит. Возможно, я ошибаюсь. Во всяком случае, звучание этого диска не производит того сногсшибательного впечатления, какое произвели, например, "Bluesmith" Томми Смита [1] или фортепианные трио [4]. Больше всего меня заинтересовали записи хора "Gaudeamus". Удалось выяснить, что мастер-лента оригинального диска "Sacred Feast", с которого были взяты два произведения, записана в старинной готической часовне на шестиканальном DSD-рекордере "Sony" с помощью шести микрофонов. На оригинальном гибридном диске SACD имеются как шестиканальный вариант записи (формат DSD), так и двухканальные (форматы DSD и CD-audio). На сэмплере "DMP does DSD" представлены двухканальные варианты; видимо, потому, что для воспроизведения шестиканальной фонограммы необходим специальный многоканальный проигрыватель SACD. Пока такие аппараты недоступны, но в скором времени они должны появиться в продаже. Было бы здорово послушать не суррогат типа "Dolby Digital", а полноценную высококлассную многоканальную запись в формате DSD: три микрофона фронтальные, два — установлены в глубине зала и передают лишь окружающую атмосферу, а один микрофон расположен высоко над головами слушателей, чтобы обогатить фонограмму третьим измерением — ощущением высоты зала[2]... Многообещающий путь развития для SACD!

"Denon DVD-3300"

Этот аппарат — один из первых представителей нового поколения проигрывателей DVD, поддерживающих стандарт DVD-audio. Напомню, что этот стандарт по спецификации поддерживает воспроизведение записей в формате ИКМ с разрешением 16, 20, и 24 бит и с частотой дискретизации 44,1, 48, 88,2, 96, 176,4 и 192 кГц. В случае с пятиканальными записями максимальная частота дискретизации составляет 96 кГц, для двухканальных записей — 192 кГц. Записи DVD-audio нельзя послушать на обычном проигрывателе DVD-video. Он их просто не "увидит".

Напрашивается вопрос: а нужны ли записи с такой высокой частотой дискретизации — 192 кГц? Ведь это значит, что частотный диапазон фонограммы будет простираться до 96 кГц! Зачем нам столько? Тем читателям, кто мысленно задал такие вопросы, отвечу: дело не в погоне за килогерцами; просто, чем выше частота дискретизации, тем меньше вреда наносит цифровая фильтрация и тем лучше качество звучания при воспроизведении подобных фонограмм.

Вернемся к "Denon DVD-3300". Аппарат не поражает воображение массой, но сделан добротно. В каждой мелочи ощущается значимость малоприметной надписи на задней панели "Made in Japan". На алюминиевой передней панели, кроме регулируемого выхода на головные телефоны и клавиш управления основными функциями проигрывателя (воспроизведение, перемотка, стоп и т. д.), имеется две особые кнопочки: "Audio Only" (при воспроизведении DVD-audio для снижения помех видеочасть отключается) и "Group" (треки при изготовлении диска DVD могут быть виртуально поделены на группы со своей индивидуальной нумерацией[3]; для выбора определенной группы и предназначена эта кнопка). На задней панели расположены две пары аналоговых выходов, два цифровых выхода SPDIF (электрический RCA и оптический Toslink), шестиканальный выход, два композитных видеовыхода (один "S-Video") и два гнезда SCART. Все разъемы RCA позолочены. "Denon DVD-3300" оснащен декодерами DTS и "Dolby Digital". Гибридная конструкция его шасси повышает виброзащищенность. Пульт дистанционного управления, как кажется, имеет клавиши управления на все случаи жизни,— с таким ДУ и меню не надо... Особенно радует наличие на нем множества кнопок для командования аппаратом в режиме воспроизведения аудио.

[1] Это значит, что на каждом из них помимо фонограммы в формате DSD имеется вариант в формате CD-audio.

[2] Именно так был записан альбом "Sacred Feast" хора "Gaudeamus" на вышеупомянутом диске SACD.

Качество звучания

Как и в случае с "Sony SCD-555ES", я хотел бы начать экспертизу с определения музыкальных способностей "Denon DVD-3300" при воспроизведении компакт-дисков. Для опорного сравнения будут использоваться те же "Arcam FMJ CD-23" и "Creek 43 Mk II".

Часть первая: слушаем CD-audio

Многофункциональность "Denon DVD-3300" сказывается на воспроизведении обычных компакт-дисков не лучшим образом: качество звучания уступает и "Arcam FMJ CD-23", и "Creek 43 Mk II", не говоря уже о "Sony SCD-555ES". Хотя нужно признать, что по сравнению с проигрывателями DVD-video соответствующего класса, которые мне приходилось тестировать, чувствуется действительно ощутимый шаг вперед в плане качества звучания. Тут уже есть что сравнивать. А если еще учесть класс проигрывателей компакт-дисков, взятых для сравнения...

Основное отличие "Denon DVD-3300" от "Arcam FMJ CD-23" и от "Creek 43 Mk II" заключается в недостаточной прозрачности и чистоте звучания. Проигрыватель DVD-audio/video звучит немного зашумленнее и будто неряшливее, из-за чего утрачивается выразительность и глубина подачи музыкального материала. Кроме того, у него менее точные атаки звуков, а верхний регистр тембрально и динамически чуть беднее. Понравились в "Denon DVD-3300" хорошая макродинамика, честность тембров, сочность, яркость и энтузиазм в исполнении музыки.

"Denon DVD-3300"— недорогая (по западным меркам) модель проигрыва-


AE
ACOUSTIC ENERGY


HI FI CHOICE
RECOMMENDED


STEREO


Home Entertainment
AWARDS 1999/2000
WINNER


STEREO


Awards 2000
BEST BUY


STEREO


STEREO


HI FI CHOICE
BEST BUY
Home Entertainment
EDITOR'S CHOICE

теля DVD-audio/video, и требовать от него "хай-эндного" качества звучания не следует. Но повторю, прогресс налицо и улучшения заметны.

Часть вторая: оцениваем DVD-audio 24 бит/192 кГц

Для оценки формата DVD-audio у нас был один-единственный, выпущенный немецкой фирмой "Audionet" демонстрационный диск с записями джазового коллектива "Hamamura Quintett" под названием "Retold". На диске в пяти различных стандартах (DVD-audio: 24/192, 2 канала; 24/48, 5 каналов; DVD-video: 24/96, 2 канала; 16/48, 2 канала; и "Dolby Digital", 5 каналов) записаны 10 композиций ансамбля, причем логику составителей диска понять практически невозможно: предназначение диска, если я не ошибаюсь,— помочь оценить разницу в звучании различных форматов и выявить их преимущества. Тем не менее, композиции расставлены беспорядочно, будто наугад. Например, из 10 композиций, только одна (!) присутствует во всех пяти форматах. Треки на диске разбиты на четыре группы (два варианта DVD-audio объединены в одну группу). Меня интересовали только стереозаписи, так что переключаться приходилось между тремя группами. Я довольно быстро приноровился к алгоритму переключения с формата на формат. Нужно было запомнить несколько простых комбинаций цифр. Например, песенка "One Note Samba" (та самая, которая записана во всех пяти форматах) в группе 1 имеет номер трека 6, в группе 2 — 9, а в группе 3 — 3. Переключаться с группы на группу можно с помощью пульта ДУ.

Итак, что же я услышал? Ну, во первых, о разнице между записями 16 бит/44,1 кГц и DVD-video 24 бит/96 кГц в нашем журнале уже рассказывалось[4], о ней я особо распространяться не буду. Поделюсь тем, что меня больше всего удивило: разница между записями 24/192 и 24/96, на мой взгляд, ощутимее и значительнее, чем между 24/96 и 16/48! В формате 24 бит/192 кГц, по сравнению с 24/96 (и тем более с 16/48), гораздо более натуральный верхний регистр. При переключении даже на вариант 24/96 высокие частоты приобретают синтетическую окраску и легкий шлейф зашумленности. Также в формате 24/192 было очень заметно улучшение нижнего регистра: бас становился настолько глубже и объемнее, что даже возникало подозрение, не наколдовали ли на студии при мастеринге диска? Звучание записей в формате 24/192 было прозрачнее, рельефнее. С понижением частоты дискретизации терялся драйв, энергия; как и в случае сравнения SACD и CD-audio, музыканты начинали играть неуверенно и осторожно.

Заключение

"Так что же лучше звучит? DVD-audio или SACD?"— спросите вы. Исходя из данного тестирования, я пока не стал бы делать глобальных выводов. Во-первых, проигрыватель DVD-audio/video классом был явно ниже, чем проигрыватель SACD. Во-вторых, у нас не было фонограммы, записанной в обоих форматах. И в-третьих, фонограмма на нашем демонстрационном диске DVD записана, конечно, неплохо, но все же не так хорошо, как диски SACD, кроме Селин Дион. Вообще говоря, эксперты, имевшие возможность сравнить оба формата в почти идеальных условиях (на студии, с использованием профессиональных рекордеров, сравнивались записи, сделанные в различных форматах, с живым исполнением), отдают предпочтение SACD. И я им охотно верю. Ведь в основу формата DSD фактически положена идеология high end: наикратчайший путь сигнала и минимум преобразований и вмешательств.

Напоследок хочется пожелать, чтобы электронные гиганты, на радость всем аудиофилам, поскорее расширили ассортимент проигрывателей новых форматов, напечатали побольше разных дисков для них — глядишь, все это стало бы намного доступнее. В конце концов, не так важно, кто победит, SACD или DVD-audio, важно дать возможность всем звуколюбам удовлетворить их стремление к лучшему.

Вениамин ЗУЕВ

Super Audio CD против CD

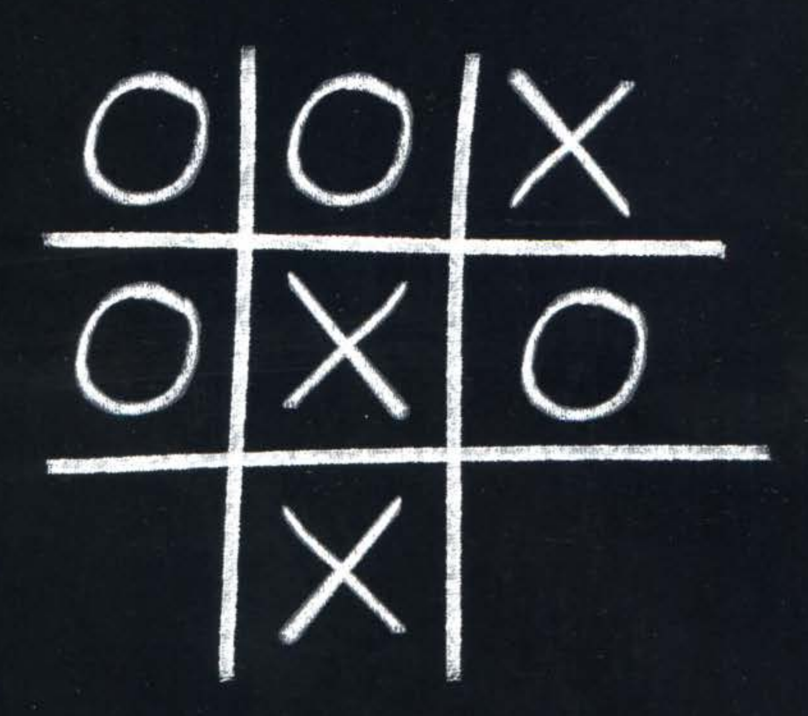
Наконец я получил возможность удовлетворить свое любопытство — послушать и сравнить звучание звезды, восходящей на аудиофильском небосводе,— Super Audio CD, с давно взошедшей и уже мерцающей — CD. Если с идеологией и параметрами CD я знаком, то в отношении Super Audio CD я человек темный, не имеющий понятия ни об идеологии этого формата, ни о его параметрах. Так что непредвзятость впечатлений гарантируется полным отсутствием в моей голове технической и рекламной информации.

Прослушивание осуществлялось с акустическими системами достаточно высокого класса и контролировалось с помощью высококачественных наушников "AKG".

И комфортность звучания, и передача эмоционального содержания музыкальных фрагментов самых различных жанров были неоспоримо выше, чем у CD. Сложные моменты записи воспроизводились с легкостью, живостью и пространственной корректностью при отсутствии навязчивой напряженности, свойственной звучанию большинства CD. Бас передавался тоже живо, с хорошей артикуляцией — он был натурален, почти как в студии. У CD, как показывает опыт, звучание баса является серьезной проблемой. Большое эмоциональное влияние на слушателя, на его вовлеченность оказывает способность аппаратуры точно воспроизводить паузы, так называемый "критерий молчания". К сожалению, при экспертизах мы не всегда его оцениваем. Сравнивая CD с SACD, я невольно вспомнил об этом критерии, так как паузы на SACD "заиграли" совсем по-другому. Обычные CD с практически бесшумными паузами размывают их временные границы, разрушая тонкости агогики. SACD в этом аспекте имеет явный выигрыш. Не менее существенный выигрыш он демонстрирует в разделении голосов и в передаче рельефности оркестровой фактуры — инструментальные партии не слипаются, не мешают друг другу.

Вывод. Super Audio CD — это новый характер звучания, субъективно отличающийся и от обычных CD, и от "винила". По отношению к CD это явно заметный шаг вперед, а по отношению к "винилу" это, скорее, некий прогрессивный шаг в сторону. Я считаю, что рождение Super Audio CD — приятный подарок как для аудиофилов, так и для меломанов. Пожелаем же новому формату расти и совершенствоваться. ◀

[4] См. "АМ" № 5 (22) 98, с. 23–30.



НЕ СПЕШИ. ПОДУМАЙ ...

BMS Benz Micro Switzerland

	Ruby 2	Reference 2	L 2	M 2	H 2	Glider II	MC Gold	MC Silver	MO20E II
Тип преобразователя	MC	MC	MC	MC	MC	MC	MC	MC	MC
Чувствительность	0,3 мВ	0,3 мВ	0,3 мВ	0,8 мВ	2,5 мВ	0,3 мВ	0,4 мВ	2,0 мВ	2,2 мВ
Импеданс	38 Ом	8,5 Ом	13 Ом	24 Ом	90 Ом	12 Ом	20 Ом	120 Ом	120 Ом
Оптимальная нагрузка	> 400 Ом	> 100 Ом	> 100 Ом	> 200 Ом	> 1000 Ом	> 120 Ом	> 200 Ом	> 1000 Ом	47 кОм
Диапазон частот (±1 дБ)	10Гц-50кГц	10Гц-50кГц	10Гц-50кГц	10Гц-50кГц	10Гц-50кГц	10Гц-50кГц	20Гц-25кГц	20Гц-25кГц	15Гц-40кГц
Разделение каналов	> 40 дБ	> 40 дБ	> 40 дБ	> 40 дБ	> 40 дБ	> 40 дБ	> 35 дБ	> 30 дБ	> 25 дБ
Игла	5 x 120 мкм	5 x 120 мкм	6 x 80 мкм	6 x 80 мкм	6 x 80 мкм	6 x 80 мкм	0,3 x 0,7 мм	0,3 x 0,7 мм	0,3 x 0,7 мм
Иглодержатель	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	алюминий	алюминий	алюминий
Гибкость подвижной сист.	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	15 мкм/мН	10 мкм/мН
Способность следования	> 80 мкм	> 80 мкм	> 80 мкм	> 80 мкм	> 80 мкм	> 80 мкм	> 60 мкм	> 60 мкм	> 60 мкм
Прижимная сила	1,8–2,2 г	1,8–2,2 г	1,8–2,2 г	1,8–2,2 г	1,8–2,2 г	1,8–2,2 г	1,8–2,3 г	1,8–2,3 г	1,9–2,5 г
Угол воспроизведения	22°	22°	22°	22°	22°	22°	23°	23°	20°
Вес	9,6 г	9,6 г	9,0 г	9,0 г	9,0 г	6,8 г	5,7 г	5,7 г	4,0 г
Материал корпуса	бриар	бриар	бриар	бриар	бриар	Open Air	пластик	пластик	пластик
Сердечник катушек	рубин	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%	Fe 99,999%
Форма сердечника	пластина 2x2x0,2 мм	пластина 2x2x0,2 мм	крест 3x3x0,2 мм	крест 3x3x0,2 мм	крест 3x3x0,2 мм	крест 3x3x0,2 мм	крест 3x3x0,3 мм	крест 3x3x0,3 мм	крест 3x3x0,3 мм

Для всей линии BMS Series 2, начиная с модели Glider II, существуют версии исполнения с высоким выходом (до 2,5 мВ), серебряными катушками, корпусом из черного африканского дерева или Open Air (бескорпусное исполнение).



phone 959-15-37 fax 959-15-31 e-mail aconcept@relline.ru

Максим СЕМЕЙКИН

Ресиверы для домашнего кинотеатра

"Yamaha DSP-AX1", "Denon AVC-A1SE", "Marantz SR-14"

Домашнее кино. Два слова, неизменно вызывающие восторженные возгласы обывателей и скептические ухмылки ортодоксальных аудиофилов. И те и другие по-своему правы. Одним больше по душе буйство красок и звуков на большом экране или звучание бесчисленного множества разнокалиберных колонок, другие не могут себе представить настоящей музыки без шуршания "винила", тепла и света ламп, пары роскошных АС в натуральном шпоне на гранитных постаментах. Однако факт всеобщего признания домашнего кинотеатра как неотъемлемой части современной жизни следует признать непреложным. Несмотря на компрессию аудио- и видеопотоков, малозатратную схемно-конструктивную реализацию AV-аппаратов и явно коммерческую подоплеку появления всей этой техники, компоненты home theater повсюду утвердились на выставках и в домах наряду с обычной стереоаппаратурой. Сей факт не мог ускользнуть от внимательного взгляда экспертов "АудиоМагазина", и вот в один прекрасный день они решили обратить свои глаза и уши к святая святых домашнего кино — к аудиовидеоресиверам высшей ценовой категории. Все три тестируемых аппарата заслуженно находятся в авангарде современной техники домашнего кинотеатра и не имеют равных среди многофункциональных усилителей-декодеров-тюнеров — в том числе и по качеству звучания в многоканальном варианте.

Поскольку наш журнал большую часть публикаций посвящает музыке, то и эти по существу гибридные аппараты было решено подвергнуть испытаниям именно с точки зрения качества звучания в традиционном стереорежиме: как при использовании привычных компакт-дисков, так и на экзотических пока DVD-audio. Еще одним поводом для испытания в качестве контрольного двухканального варианта подключения послужила практически полная идентичность их цифровых кинотеатральных составляющих. Речь идет о процессорах-декодерах пространственного звучания и видеокоммутаторах. В результате, типичное для подобных аппаратов окружение (проигрыватель DVD в качестве транспорта и фронтальные АС) позволяет оценить качество звучания их аудиоЦАПов, предусилителей и усилителей мощности.

Музыкальный материал

1. "All Night Jazz" ("Linn Records" AKD 087, 1998)

Сборник джазовых композиций, классических и не очень, в исполнении "придворных" артистов лейбла, принадлежащего производителю аудиоаппаратуры. Качество записи сможет удовлетворить практически любого приверженца аудиофильских стандартов, за исключением разве что тех, кому не по нраву излишняя вальяжность и аналоговость звучания. Прежде всего обращают на себя внимание мужской и женский вокал (есть также один дуэт); кроме того, радуют прекрасные инструментальные композиции в исполнении небольших составов. Маленькое дополнение: в качестве источника производитель рекомендует использовать проигрыватель CD фирмы "Linn" (было бы странно, если бы он порекомендовал что-нибудь иное).

2. "BluesQuest" ("AudioQuest Music" AQ1052, 1999)

Опять же сборник, на этот раз блюзовый. В противоположность предыдущему, записан очень остро и отчетливо. Типичный мейнстрим, малоизвестные большей частью исполнители, производитель кабелей в роли владельца студии — хвастаться особо нечем. Это с одной стороны. С другой — симбиоз двух самых "продвинутых" технологий (прямая запись на двухдорожечный аналоговый магнитофон + DSD-мастеринг на аппаратуре "Sony"), и вдобавок авторитетный музыкальный журнал "Real Blues" признал студию "AudioQuest" этаким роллс-ройсом среди блюзовых лейблов. В конце концов, хотелось убедиться, что не Мак-Лаудом единым жив современный блюз.

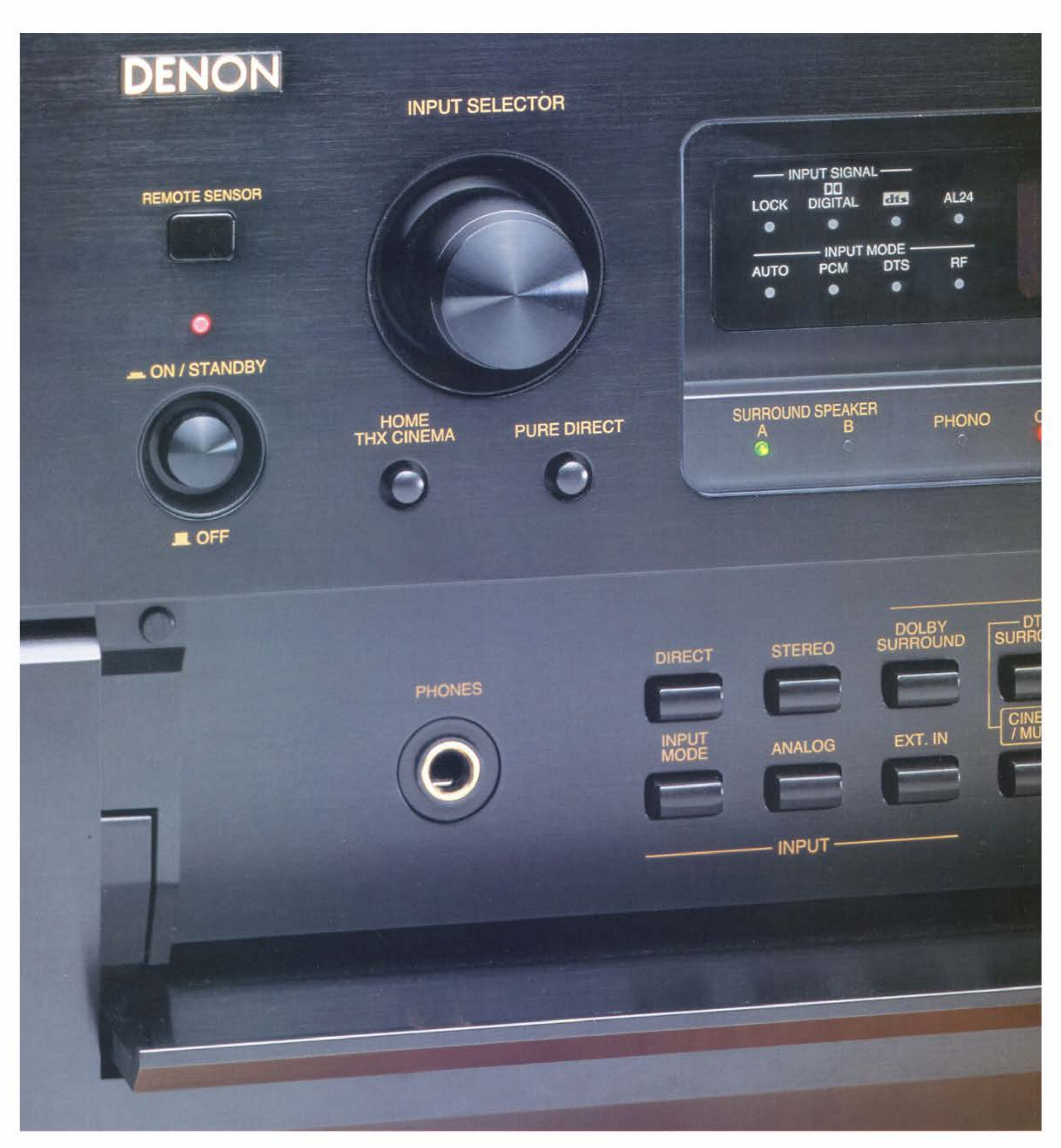
Используя вышеуказанные диски, я отдавал себе отчет в том, что непременно буду осужден за отсутствие вкуса и неумение разбираться в этих жанрах. В свое оправдание хочу сказать, что мне прекрасно известны такие лейблы, как "Alligator", "Blind Pig", "Concord", "Blue Note", но недавно на одном из выездных тестов мне намекнули, что качество записи моих дисков оставляет желать лучшего. Во избежание в дальнейшем подобных намеков мне и пришлось прибегнуть к использованию проверенных временем источников. К тому же в предыдущей публикации я обещал задействовать эти жанры.

3. Rick Wright "Broken China" ("Pink Floyd Music Publishers Ltd" 7243 8 53645 2 5, 1996)

Являясь большим поклонником *Pink Floyd* и всего, что связано с этой группой, не могу отказать себе в удовольствии включить в тестовую программу одну из сольных работ с участием клавишника прославленного коллектива. Эта пластинка демонстрирует полную несостоятельность Райта как певца и несомненную художественную ценность его инструментальных композиций. Кроме того, радует присутствие в двух песнях незаурядного вокала Шинед О'Коннор. Что касается качества записи, то следует честно признать, что в сольных работах Уотерса использование квад-



marantz
AV SURROUND RECEIVER SR-14mkII
VOLUME
DISPLAY OFF
MULTI
DOWN
GYRO TUNING
UP
DVD
VCR1
DSS/VCR2
AUX
PRESET
PHONES
BASS
TREBLE
S2-VIDEO
VIDEO
AUDIO
UP



рафонии "QSound" производит гораздо большее впечатление, хотя и на этой пластинке имеется целый ряд забавных эффектов. В отношении мастеринга Дуга Сакса из "Sheffield Lab" ситуация, нужно сказать, прямо противоположная — его работу по ремастерингу записей *Pink Floyd* образца 1992 года нельзя назвать блестящей, а в данном случае она вполне приемлема.

4. "The CLARITY Collection" ("Clarity Recordings" CCD-1010, 1996)

Сборник двухмикрофонных записей. Рассказывать бессмысленно, это нужно слушать. Основные достоинства: очень достоверный тональный баланс и безупречно переданная звуковая сцена,— при условии прослушивания на качественной аппаратуре.

5. "10th Anniversary Special Edition" 2CD Collection ("Chesky Records" CHE10, 1996)

Ретроспектива записей одного из самых известных аудиофильских лейблов за первые 10 лет существования. Достаточно для того, чтобы составить о нем полное представление.

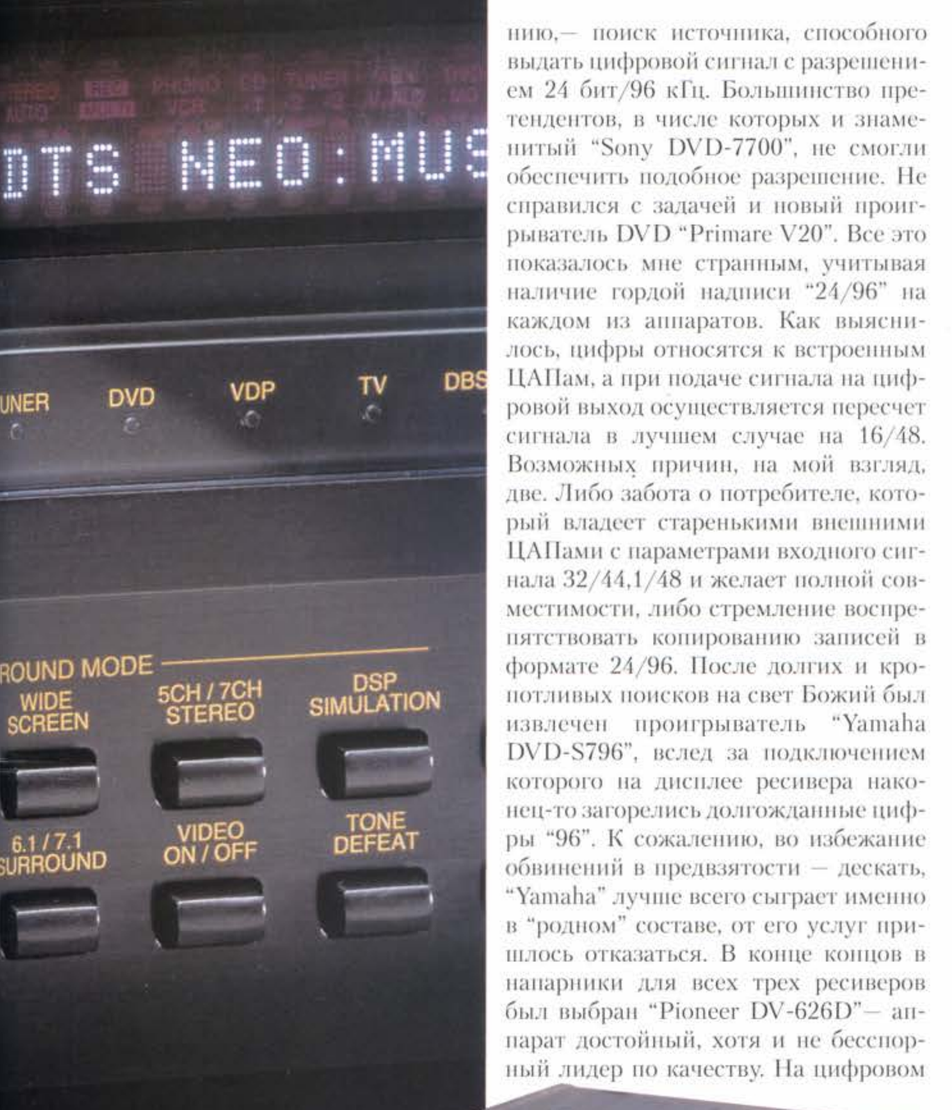
6. "Chesky Records" (NEWR/S98, 1996)

"The super audio collection & professuional test disc" (CHDVD171, 1998)

CD (16/44,1) и DVD-video (24/96) с идентичными композициями, отобранные специально для сравнительного прослушивания двух форматов записи.

7. "_STANDARDS no.1", Hamamura Quintett, ƎЯ'told ("Audionet")

Уникальный диск с записями DVD-audio в формате 24/192. Но всю его уникальность свело на нет отсутствие соответствующего проигрывателя. За неимением оного пришлось довольствоваться сравнением форматов 16/48 и 24/96 на секторе DVD-video.



8. "Silence Technology Test Disc" ("Technics/Panasonic" HAN-CD100-U)

Практически единственный не музыкальный диск в подборке. Из большого числа треков, записанных на нем, меня заинтересовали в первую очередь идентичные композиции с разным уровнем записи. Отличный способ проверить качество ЦАПа.

Предварительные процедуры

Основная сложность, возникшая в процессе подготовки к тестированию,— поиск источника, способного выдать цифровой сигнал с разрешением 24 бит/96 кГц. Большинство претендентов, в числе которых и знаменитый "Sony DVD-7700", не смогли обеспечить подобное разрешение. Не справился с задачей и новый проигрыватель DVD "Primare V20". Все это показалось мне странным, учитывая наличие гордой надписи "24/96" на каждом из аппаратов. Как выяснилось, цифры относятся к встроенным ЦАПам, а при подаче сигнала на цифровой выход осуществляется пересчет сигнала в лучшем случае на 16/48. Возможных причин, на мой взгляд, две. Либо забота о потребителе, который владеет старенькими внешними ЦАПами с параметрами входного сигнала 32/44,1/48 и желает полной совместимости, либо стремление воспрепятствовать копированию записей в формате 24/96. После долгих и кропотливых поисков на свет Божий был извлечен проигрыватель "Yamaha DVD-S796", вслед за подключением которого на дисплее ресивера наконец-то загорелись долгожданные цифры "96". К сожалению, во избежание обвинений в предвзятости — дескать, "Yamaha" лучше всего сыграет именно в "родном" составе, от его услуг пришлось отказаться. В конце концов в напарники для всех трех ресиверов был выбран "Pioneer DV-626D"— аппарат достойный, хотя и не бесспорный лидер по качеству. На цифровом выходе проигрывателя удалось получить 96 кГц только после включения соответствующего пункта меню. Надо добавить, что "DV-626D" благосклонно относится к "болванкам" CD-R.

С акустическими системами все оказалось значительно проще. Поначалу меня прельстили очертания "Opera Caruso"— флагманской модели в линейке фирмы, к тому же в магнитоэкранированном варианте. Но впоследствии я был вынужден от них отказаться в силу их излишне окрашенного звучания — постоянно ловил себя на мысли, что мне нравится слушать АС, но не комплект в целом. Пришлось задействовать двухполосные напольные "ProAc Response 2.5" с сухим, мониторным звуком.

С соединительными кабелями разделались быстро — взяли полный комплект японских "Acrotec": "6N-A2200", "6N-S1040", "6N-C6010".

Что же касается первого впечатления от внешнего вида испытуемых, то вкратце оно таково: все они оснащены бесчисленным количеством различных разъемов на задней панели и очень весомы. Простотой и понятностью отличается только пульт "DSP-AX1", два других по сути представляют собой карманный компьютер с экраном, сенсорной клавиатурой и многочисленными вложенными меню.

Перед началом каждого этапа тестирования осуществлялась фазировка сетевых вилок всех компонентов на слух.

Качество звучания

Первым на испытательном стенде оказался ресивер "Yamaha DSP-AX1". Сразу же обнаружилась чувствительность аппарата к смене полярности сети: при одном положении вилки голос солиста становился совершенно бестелесным, но при этом откровенно выпячивался бас. Предпочтение, естественно, было отдано второму положению. "Pioneer DVD-626" не настолько критичен к данному параметру, хотя и

для него существует предпочтительный вариант включения.

На джазовых записях проявились некоторые особенности аппарата. Звучание саксофона, как, впрочем, и других медных духовых, сдвинуто в глубину сцены. Щетки порой привязаны к высокочастотникам. Вполне отчетлив контрабас. Кажется неразборчивой связка вокал — фортепиано, в основном речь идет об их взаимном расположении в пространстве сцены. Вариант вокал — гитара этих недостатков лишен, но ему присуща другая особенность: гитара размазана по фронту между АС. В то же время связка двух гитар звучит на удивление отчетливо и цельно. Можно легко уловить различия и в их местоположении, и в громкости, и в манере игры.

Блюзовая подборка показалась непривычно аналитичной. Динамические качества системы можно признать удовлетворительными, недостатки заметны только на самых мощных выбросах. В целом впечатление о подаче сложилось, как о несколько формальной, не создающей должной вовлеченности.

После краткого ознакомительного прослушивания громкость была существенно увеличена для определения степени линейности работы усилителя. Увеличения детальности практически не произошло. Кстати, назвать ее избыточной я бы не решился, она могла бы быть и более высокой. Хорошо передается аналоговая природа звука на соответствующих записях, но аппарат испытывает при этом определенные затруднения с передачей воздуха. Голоса солистов в хоре хорошо различимы и не сливаются. Использование "QSound" при записи альбома Рика Райта заметно в основном на спецэффектах.

При сопоставлении идентичных записей на компакт- и DVD-диске выяснилось, что для записи последнего их, по-видимому, перемикшировали. Сцена улучшилась, бас структурировался, даже ритм произведений стал более плавным. Однако "голографической" сцены, обещанной в буклете, так и не возникло. Заметно лучше стало звучание хай-хета, оно уже не походило на пресловутый "белый шум". При том же положении и пропорциях солистов значительно уменьшилась зернистость голосов. Уловить существенную разницу в звучании записей в разных форматах на [7] так и не удалось.

Легко узнаются двухмикрофонные записи "Clarity Recordings". Единственное, в чем их можно упрекнуть,— инструменты на краях звуковой сцены тяготеют к АС да немного резковата медь. Записи Дэвида Чески сделаны со 128-кратной передискретизацией, что принесло свои плоды. Их звучание в целом напоминает фонограммы, имеющиеся на DVD-video, а это можно считать похвалой для связки транспорт — ЦАП.

Маленькая ложка дегтя — регулятор громкости в некоторых положениях издает тихие щелчки.

Следующий претендент на звание самого-самого — "Denon AVC-A1SE".

Первое впечатление, как всегда,— от баса. Он менее разборчив, что заметно на примере струны контрабаса. Уменьшилось разрешение, что, в частности, проявилось в чрезмерной слитности голосов. За счет количественного увеличения нижнего регистра мужские голоса стали мужественнее, некоторые из них избавились от слезливости. Рояль синтетичен, гитары значительно увеличены в размерах. Дуэт гитары и вокала дифференцируется значительно лучше, как в смысле их местоположения, так и взаимного расположения в пространстве.

Блюзовая программа. Бас-бочка на "One Good Woman" Дуга Мак-Лауда вступила неожиданно мягко и в то же время весомо, я бы даже сказал — неотвратимо. Вот когда в полной мере проявился басовый потенциал усилителя мощности! Налицо солидный запас по питанию, позволяющий "AVC-A1SE" с легкостью отыгрывать самые мощные пассажи. За счет чуть грязноватого звука, блюзы, с их многочисленными сознательными и неизбежными примочками "дисторшн", звучат гораздо естественнее, ближе к жизни, что ли. "Denon AVC-A1SE" даже умудряется скрадывать, казалось бы неистребимую, аналитичность "ProAc Response 2.5". Раз за разом убеждаешься, что многим музыкальным жанрам, в том числе и блюзу, порой не нужна филигранная точность звучания, куда важнее энергия и напор, которых у испытуемого аппарата с лихвой. Звуковая сцена достаточно стабильна, но все же заметна небольшая размытость. Хотя для кино подобная трактовка очень кстати.

Сравнение CD и DVD показало небольшое превосходство последнего, и вот по каким параметрам. DVD звучит как будто нежнее, без резких переходов и диссонансов, наиболее подходящим здесь будет эпитет "плавно". Значительно лучше воспроизводятся медные духовые и хай-хет (похоже, что это уже закономерность). Порой создается впечатление, что разница в методе записи проявляется на слух как различные способы сведения фонограмм, но не как повышение разрешения.

И наконец, последний (не по достоинствам, нет) участник теста — золотистый красавец "Marantz SR-14". До настоящего времени мне приходилось слышать массу отзывов о технике этой фирмы, от беззаветно восторженных до откровенно неприязненных. Сегодня я впервые сталкиваюсь с ней лицом к лицу. Первое впечатление — все очень ровно. Ничто не отвлекает и не надоедает, звучание богатое в хорошем смысле слова (если это слово таковым обладает). Кто-то назовет его пресноватым, а кому-то оно покажется даже вальяжным. Вокал и фортепиано претензий не вызывают. Я бы назвал этого участника этаким милым лжецом — все хорошо, придраться не к чему (хотя порой придирки к записи быть должны), но в то же время как-то "не греет".

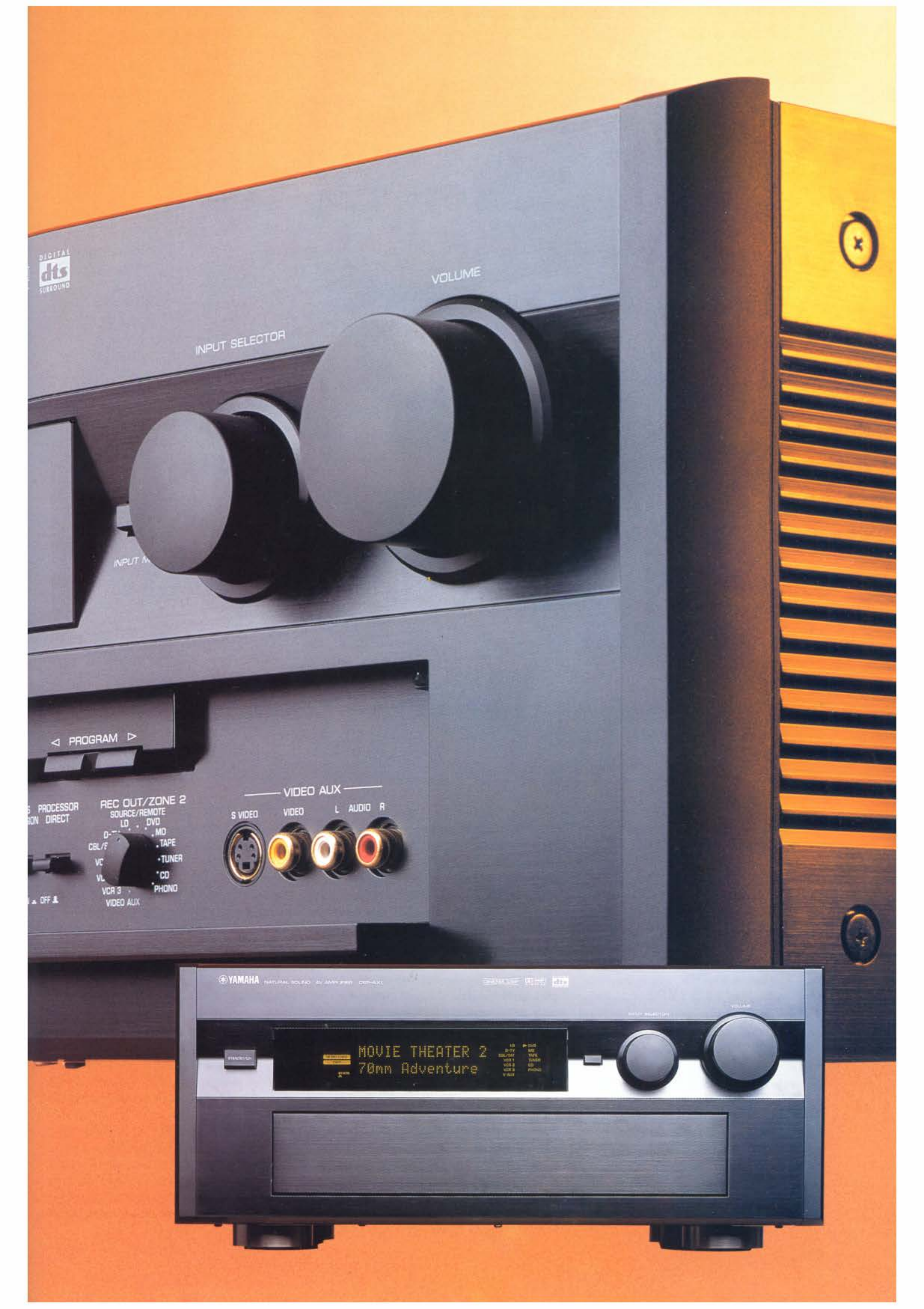
Блюзовый бас в меру упруг, энергичен и совершенно не навязчив. Того, что он при этом не обладает должной степенью драйва, практически никто не замечает. Этот хитрец даже из Мак-Лауда умудрился сделать нечто вроде подвыпившего Гарри Мура. Стремясь угодить слушателю, аппарат старательно сглаживает динамические контрасты, оберегая вас от резких скачков громкости. Некоторым записям, впрочем, подобная коррекция идет только на пользу. Например, так себе записанная Шинед О'Коннор на [3] совершенно не шепелявит и не размазывается по сцене. В то же время легко узнаются двухмикрофонные записи.

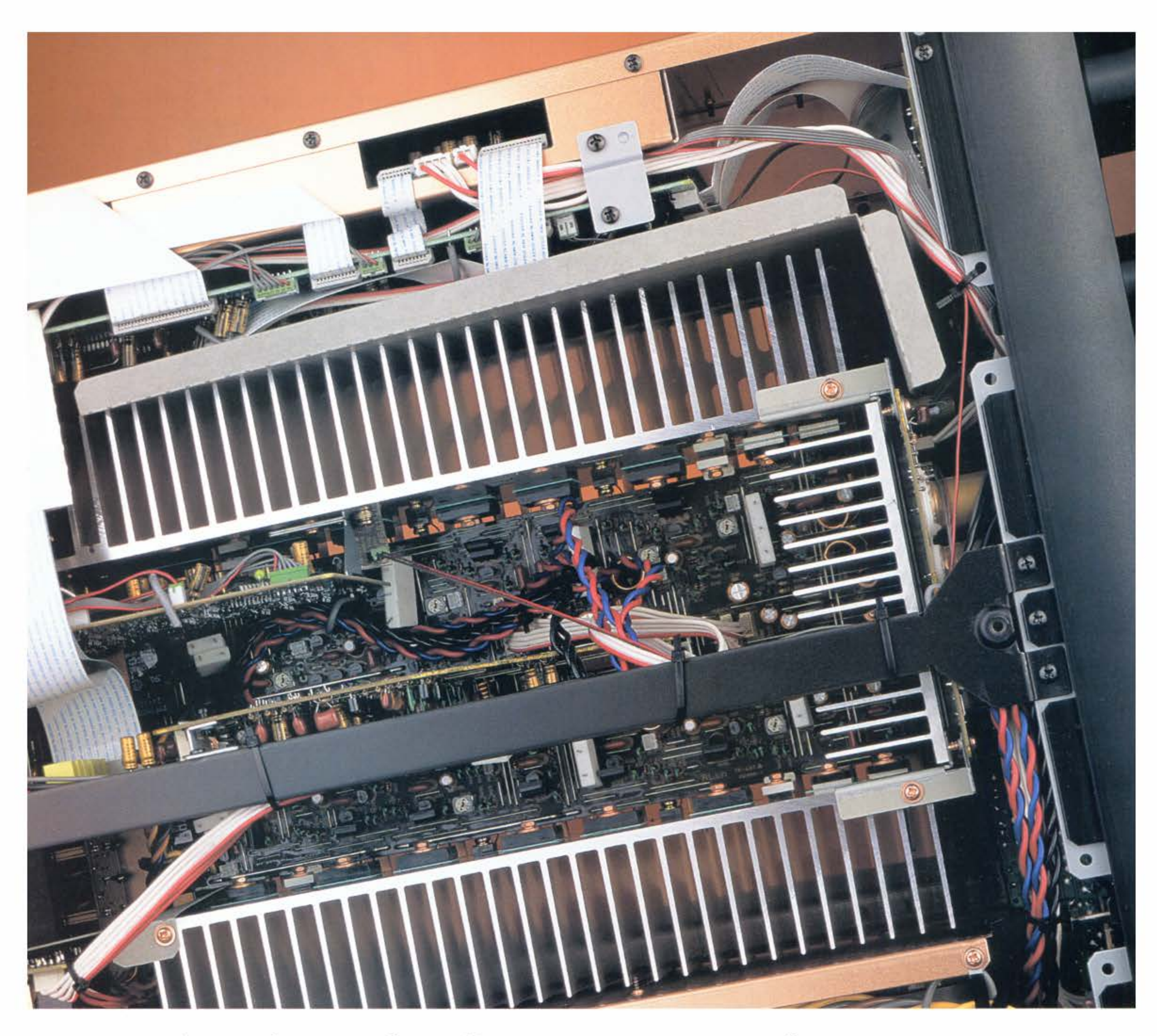
Самая большая разница была замечена между идентичными композициями на CD и DVD. При сравнении 16/48 и 24/96 ощутимо меняется тембр духовых, звуки ударных инструментов в первом случае грубее.

Из технических наблюдений: данный аппарат не всегда сходу ловит ИКМ-поток по цифровому входу. Судя по столь значительной разнице в звучании CD и DVD, можно сделать вывод, что этот ресивер явно рассчитан на использование современных форматов записи, говоря другими словами, "SR-14"— техника для будущего.

Выводы

Если вы хотите иметь дома серьезный домашний кинотеатр, то вы *можете* рассчитывать на приемлемое звучание музыкальных композиций. Если же ваша основная цель — прослушивание музыки, то в первую оче-


DIGITAL
dts
SURROUND
VOLUME
INPUT SELECTOR
PROGRAM
PROCESSOR
DIRECT
REC OUT/ZONE 2
SOURCE/REMOTE
LD
DVD
MD
TAPE
TUNER
CD
PHONO
VCR 3
VIDEO AUX
VIDEO AUX
S VIDEO
VIDEO
L AUDIO R
YAMAHA
MOVIE THEATER 2
70mm Adventure



редь вы *должны* озаботиться приобретением хорошего двухканального комплекта аппаратуры с возможностью его дальнейшего расширения до полноценного киноварианта.

За сим разрешите откланяться и передать слово коллеге по цеху, который вкратце поведает вам о некоторых схемотехнических особенностях протестированных аппаратов.

Константин НИКИТИН

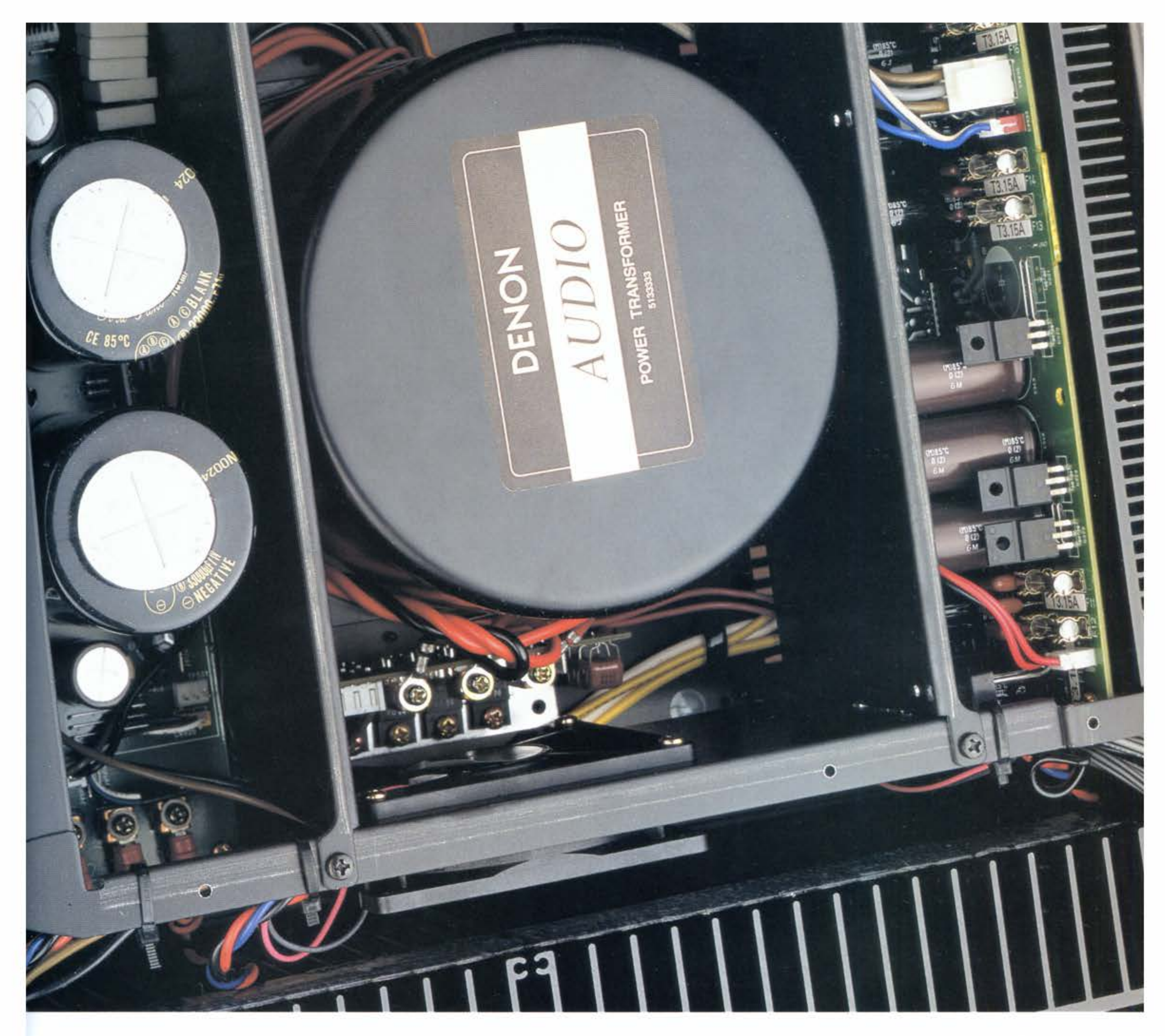
Конструкция

Знакомство с устройством ресиверов "Yamaha DSP-AX1", "Denon AVC-A1SE", "Marantz SR-14" меня, как большого любителя серьезных наукоемких изделий, приятно удивило, напомнив о тех далеких, с теплотой вспоминаемых временах, когда под крышкой любого аппарата можно было обнаружить множество самых разных красивеньких деталюшек.

При достаточно внушительных габаритах протестированных сегодня аппаратов корпус каждого из них оказался заполненным очень и очень плотно. Согласитесь, сейчас такое увидишь нечасто! Знакомство с их содержимым было довольно беглым, и основное внимание я обращал на прогрессивность композиционных решений, на энерговооруженность (для мощного многоканального аппарата это достаточно важно), иногда — на типы и номиналы основных комплектующих деталей.

Мощные усилительные каскады ресивера "AVC-A1SE" имеют в качестве мощных выходных транзисторов приборы MN1715 и MP1715. Расшифровать, что скрывается за этими именами, мне не удалось. По всей вероятности, это либо сборки транзисторов, либо очень мощные транзисторы в огромных корпусах. Поисковая система Интернета под заявленными именами представляет нам женские колготки. Транзисторы через толстые медные пластины установлены на два солидных (площадью около 4500 см^2 каждый) алюминиевых радиатора, которые обдуваются двумя мощными вентиляторами японского производства (что чрезвычайно редко встречается даже в японских изделиях), подсасывающими воздух из шахты, где установлен силовой трансформатор. Сам трансформатор "Denon Audio" намотан на тороидальном сердечнике, заключен в пермаллоевый экран и залит компаундом. Судя по массе, габаритам и некоторым косвенным признакам, его номинальная мощность заметно превышает 500 Вт, тем более что он находится в зоне активного воздухотока. Каждый из двух силовых электролитических конденсаторов имеет номинал 33000 мкФ на 71 В.

Те из наших читателей, кто хоть раз заглядывал под крышку дорогого усилителя "Yamaha", поймут охватившее меня приятное чувство узнавания:



почти десять лет, прошедшие с момента разработки моего любимого усилителя "AX-1050", не внесли в консервативные, как "Мерседес", аппараты "Yamaha" принципиально новых конструкторских решений.

Ну и славно. От добра добра не ищут.

Флагманский компонент "Yamaha" отличается, как всегда, явным максимализмом по целому ряду критериев.

Во-первых, *восемь* мощных каналов. Это много даже для дорогого многоканального ресивера. При этом разработчики предупреждают пользователя, что предлагаемые мощные каналы (главные левый, правый, центр; тыловые левый, правый и центр (!), а также левый и правый каналы эффектов, имеющие пониженную мощность) не предусматривают возможности подключения пассивного сабвуфера. Для сабвуфера имеется два полноценных линейных выхода, так что если у вас есть активный саб или дополнительный усилитель, вы можете обеспечить себя басами так, как это было задумано конструкторами "Yamaha".

Как водится, разработчики фирмы выступают в роли законодателей мод в прогрессивных цифровых технологиях. Высокопроизводительное цифровое устройство для обработки многоканального сигнала представлено функционально законченным блоком "High Sound Quality Multy Function Processing Board". Это устройство помимо специализированных высокоинтегрированных микросхем цифровой обработки сигналов DTS содержит по одному 24-разрядному ЦАПу "Burr-Brown PCM1704" на канал (то есть всего 10 штук) и пять двухканальных цифровых фильтров с восьмикратной передискретизацией.

Следуя установившейся традиции, в выходных каскадах мощных усилителей фирма использует небольшое количество особомощных биполярных транзисторов 2SA1943/2SC5200 производства "Toshiba" (в данном случае — всего по два на канал).

Указанные транзисторы (15 А, 230 В, 30 МГц, 150 Вт) были разработаны специально для использования в мощных высококачественных усилителях звуковых частот: их отличает высочайшая идентичность параметров *p-n-p* и *n-p-n*-приборов, а также очень незначительная зависимость коэффициента передачи базового тока от тока коллектора.

Схема охлаждения мощных каскадов — традиционная для "Yamaha" и проверена десятилетиями. Все устройство прозрачно для воздушного потока *снизу — вверх* благодаря конфигурации радиаторов и отверстиям в крышке корпуса. Сравнительно небольшой площади охлаждающей поверхности радиаторов в 4000 см² хватило бы для длительной работы ресивера на повышенной мощности. Однако конструкторы решили иначе

и разместили радиаторы, как и силовой трансформатор, в зоне обдува малошумящим вентилятором. Силовой трансформатор, применяемый фирмой в особомощных изделиях, мы уже описывали в статье "Электропитание аудиоаппаратуры" в "АМ" № 1 (18) 98. Модель, использованная в ресивере "DSP-AX1", собрана на Ш-образном сердечнике и по отечественным классификациям является так называемым трансформатором с уменьшенным расходом меди. Помимо этой экономии, что тоже немаловажно для покупателя, такие изделия отличает от обычных чуть больший вес, за счет более массивного магнитопровода, и несколько лучший КПД. Предельно низкое омическое сопротивление первичной обмотки (около 1,9 Ом) свидетельствует об огромной расчетной мощности трансформатора (600–700 Вт при существующем обдуве). Вторичные сильноточные обмотки выполнены особо толстым проводом — его сечение более 2 мм².

В мостовом силовом выпрямителе в качестве фильтра установлены два конденсатора "Gold Nichicon" японского производства, с очень низким внутренним сопротивлением и индуктивностью. Отмечу, что их номинал (27000 мкФ на 71 В) не соответствует очень высокой заявленной мощности ресивера. Даже оптимистический вариант расчета обещает высокую амплитуду пульсации питания (до 10 В) в пиковых режимах. При правильной схемотехнике ни к каким отрицательным последствиям в смысле звучания это не приведет, но конденсаторам будет тяжело.

Ресивер "Marantz SR-14" является самым материалоемким из всей представленной сегодня тройки. Учитывая современные тенденции, характерные для аппаратуры "Marantz" (предельное снижение себестоимости продукции, достигаемое благодаря обоснованности и разумной достаточности конструкторских и схемотехнических решений), огромный корпус, забитый так, что в него нельзя впихнуть даже мышь, вызывает удивление. С целью вписаться в принятые для данного класса аппаратуры габариты разработчики применили вентиляцию принудительного характера: специальные радиаторы с двойным поверхностно-профилированным ребрением образуют трубу, которую продувает вентилятор, постоянно меняющий воздух внутри корпуса. Такое построение гарантирует стабильность тепловых режимов усилителя и в общем благотворно сказывается на его качестве.

Технические параметры по данным производителя

	"Yamaha DSP-AX1"	"Marantz SR-14"	"Denon AVC-A1SE"
Декодер-предусилитель			
DTS	+	+	+
"Dolby Digital"	+	+	+
DTS EX Matrix	+	–	+
DTS EX Discrete	–	–	+
DTS Neo:6	–	–	+
Surround EX	+	–	+
DSP	24	38	
THX	–	Ultra	Ultra
Тюнер	–	+	–
Число аналоговых входов	13	9	12
Вход MM	+	–	+
Вход RF	+	+	+
6-канальный вход	+	+	+
Число цифровых входов (RCA)	3	2	3
Число цифровых входов (Toslink)	7	2	6
Цифровой выход (Toslink)	1	1	2
Цифровой выход (RCA)	–	1	–
Порт RS-232	+	–	–
Тестовый сигнал	+	+	+
Регулировка времени задержки:			
центрального канала	+	+	+
фронтальных каналов	–	+	+
тыловых каналов	+	+	+
Переименование входов	+	?	?
Регулировка яркости дисплея	+	?	?
Регулировка динамической компрессии	+	+	?
Чувствительность линейных входов	150 мВ	350 мВ	200 мВ
Сопротивление линейных входов	47 кОм	47 кОм	47 кОм
Пульт ДУ			
Программирование по кодам	+	+	+
Обучение	+	+	+
Макрокоманды	+	+	+
Сенсорная ЖК-панель	–	+	+
Видеокоммутатор			
Число видеовходов (ПТС и "S-Video")	10	5	8
Число видеовходов (РКС)	3	2	3
Число видеовыходов (ПТС и "S-Video")	2	2	5
Число видеовыходов (РКС)	1	1	1
Усилитель			
Число каналов усиления	8	5	6
Мощность, три фронтальных канала	110 Вт	140 Вт	170 Вт
Мощность, тыловые каналы	3 x 110 Вт	2 x 140 Вт	170 Вт
Мощность, доп. каналы эффектов	2 x 35 Вт		
Переключатель сопротивления нагрузки	+	–	–
Коэффициент демпфирования нагрузки	200	?	?
Общие			
Потребляемая от электросети мощность	550 Вт	470 Вт	720 Вт
Масса	28 кг	26,5 кг	28 кг
Габаритные размеры	471 x 211 x 473 мм	458 x 190 x 496 мм	434 x 216 x 168,5 мм
Цена	$3000	$3350	$4300

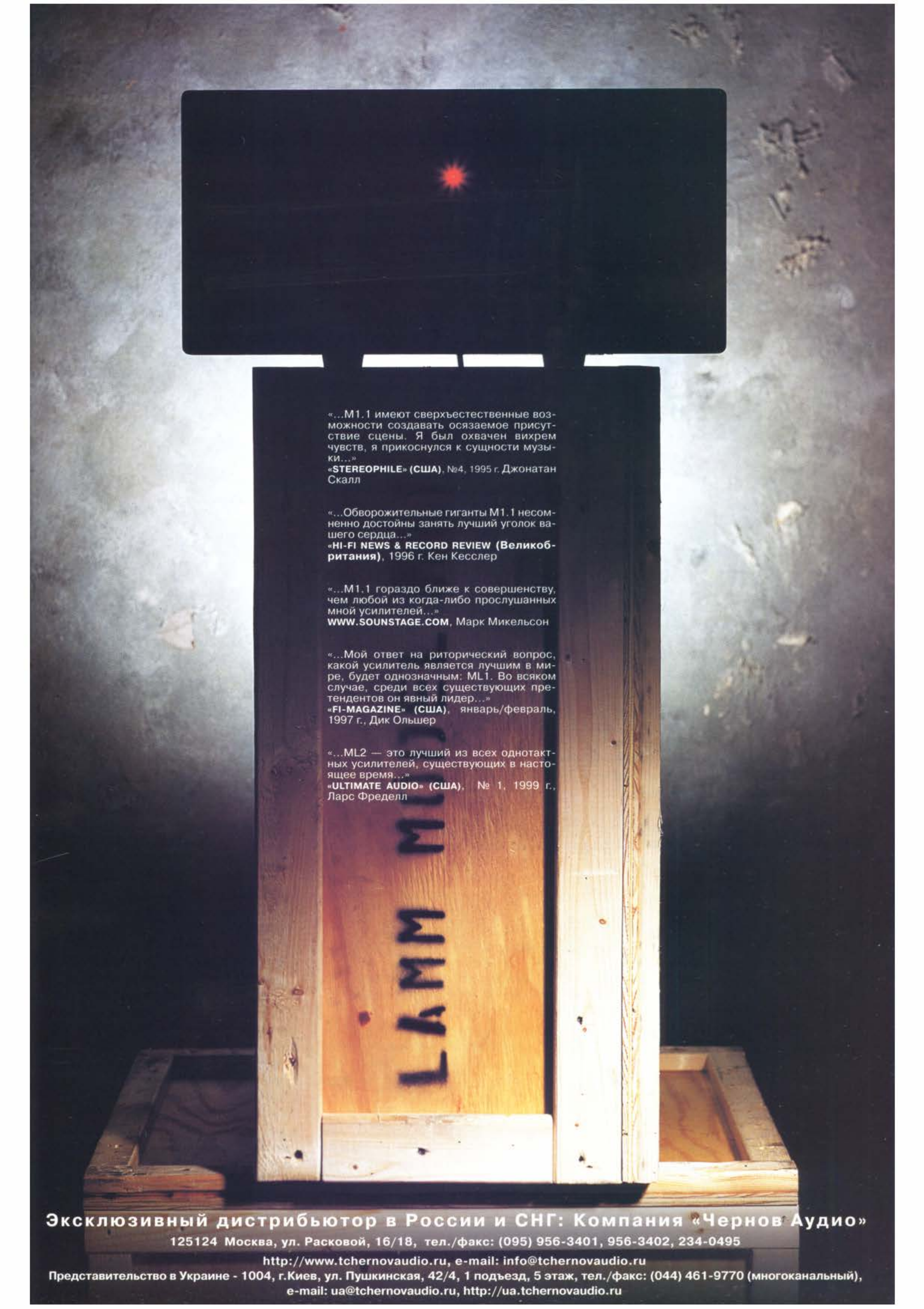
Приведена мощность на нагрузке 8 Ом при одновременной работе всех каналов. Новая версия "Marantz SR-14EX" отличается наличием декодеров "Surround EX" и "DTS ES Matrix".

Крупный тороидальный трансформатор силового электропитания заключен в цилиндрический пермаллоевый экран и наглухо залит синтетическим компаундом. Такие меры, направленные на снижение как электромагнитных наводок, так и вибраций, возникающих с частотой гармоник промышленной сети, зачастую приводят к устойчиво регистрируемому экспертами субъективному улучшению звучания мощных усилительных устройств.

Несмотря на сравнительно небольшую заявленную суммарную мощность (5 каналов по 140 Вт), в этом ресивере из всех трех применены самые емкие конденсаторы "Black NEG" 56000 мкФ на 71 В[1].

В каждом канале используется комплементарная пара биполярных транзисторов 2SA1216/2SC2922 фирмы "Sunken" (17 А, 180 В, 40 МГц, 200 Вт), пожалуй, более совершенных, чем те, которые применены в "Yamaha DSP-AX1". ◀

[1] Никак не могу понять, что за номинал 71 В, преследующий меня во всех тестируемых сегодня изделиях! Видно, зарубежные производители скоро совсем откажутся от десятичной системы исчисления.


«...M1.1 имеют сверхъестественные возможности создавать осязаемое присутствие сцены. Я был охвачен вихрем чувств, я прикоснулся к сущности музыки...»
«STEREOPHILE» (США), №4, 1995 г. Джонатан Скалл
«...Обворожительные гиганты M1.1 несомненно достойны занять лучший уголок вашего сердца...»
«HI-FI NEWS & RECORD REVIEW (Великобритания), 1996 г. Кен Кесслер
«...M1.1 гораздо ближе к совершенству, чем любой из когда-либо прослушанных мной усилителей...»
WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон
«...Мой ответ на риторический вопрос, какой усилитель является лучшим в мире, будет однозначным: ML1. Во всяком случае, среди всех существующих претендентов он явный лидер...»
«FI-MAGAZINE» (США), январь/февраль, 1997 г., Дик Ольшер
«...ML2 — это лучший из всех однотактных усилителей, существующих в настоящее время...»
«ULTIMATE AUDIO» (США), № 1, 1999 г., Ларс Фределл
LAMM
Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ: Компания «Чернов Аудио»
125124 Москва, ул. Расковой, 16/18, тел./факс: (095) 956-3401, 956-3402, 234-0495
http://www.tchernovaudio.ru, e-mail: info@tchernovaudio.ru
Представительство в Украине - 1004, г.Киев, ул. Пушкинская, 42/4, 1 подъезд, 5 этаж, тел./факс: (044) 461-9770 (многоканальный),
e-mail: ua@tchernovaudio.ru, http://ua.tchernovaudio.ru



Вениамин ЗУЕВ

Полный усилитель "Plinius 8200"

Римский писатель и ученый Плиний Старший (Plinius Maior) погиб в 79 году, наблюдая извержение Везувия.

В 1979 году в Новой Зеландии зародилась фирма "Audible Technologies Ltd", выпускающая усилители под маркой "Plinius". Но, как выяснилось, директор фирмы Питер Томсон не был знатоком древней истории, название для своих аппаратов он просто взял с лунной карты, где одному из кратеров уже было присвоено имя античного исследователя.

В наше время усилители марки "Plinius" успешно конкурируют на мировом рынке с такими корифеями аудио, как "Mark Levinson", "Classe", "Krell". Представленная нам модель "Plinius 8200"— новая разработка в серии мощных полных усилителей; аппарат был выпущен в конце октября 2000 года.

"Plinius 8200" имеет достаточно мощный блок питания, общий для обоих каналов. В фильтре выпрямителя применяются высококачественные низкоимпедансные конденсаторы. В схеме усилителя используется элементная база авторитетных фирм: полипропиленовые конденсаторы "Solen", транзисторы "Sanken". Благодаря тщательному подбору деталей и индивидуальной подстройке режимов глубину отрицательной обратной связи удалось свести к минимуму, что позволило сохранить необходимую живость звучания и в то же время обеспечить достаточно низкое выходное сопротивление усилителя мощности (а как следствие, и высокий коэффициент демпфирования нагрузки). Низкое выходное сопротивление способствует линейности АЧХ у акустических систем со сложным импедансом, а высокий коэффициент демпфирования повышает отчетливость баса.

Скромный изящный облик усилителя, дышащий строгим английским благородством, в духе исторических традиций Новой Зеландии, вполне соответствует античному имени.

На массивной серебристо-матовой передней панели расположена клавиша включения сети и три ручки: коммутации входов-выходов магнитофонов, регулятор громкости и переключатель линейных входов. На задней стенке расположены четыре пары линейных входов, две пары выходов для записи на магнитофон, выход предусилителя, две пары гнезд для подключения процессора с коммутирующим их тумблером, вход фонокорректора, кнопка "Mute" для полного выключения звука и спаренные клеммы для подключения акустических систем в режиме bi-wiring. Все входы и выходы — несимметричные (RCA). Наличие возможности применения процессора позволяет использовать усилитель в составе комплекта домашнего кинотеатра. Встроенный фонокорректор допускает использование головок звукоснимателя как с высоким, так и с низким выходным напряжением сигнала. Правда, перевод фонокорректора в режим МС с низким напряжением сигнала рекомендуется выполнить самостоятельно, путем перепайки в схеме усилителя шести резисторов и двух транзисторов, имеющихся в комплекте поставки. Целесообразность такого решения мотивируется тем, что хорошая пайка влияет на звук меньше, чем переключатели или коммутационные перемычки. Однако опыт показывает, что малосигнальные цепи



МС очень чувствительны к сорту олова и флюса, а также к качеству пайки и температуре паяльника. В момент пайки паяльник желательно отключать от сети, даже если он низковольтный.

Схемная идеология "Plinius 8200" глубоко продумана и тщательно отработана, что обеспечивает высокую надежность работы как самого усилителя, так и сопряженных с ним акустических систем. Эффективная мощность — 250 Вт с учетом пикфактора и быстроты нарастания фронта сигнала — это серьезная угроза для большинства АС, а также и для самого усилителя, поэтому в аппарате применена система трехступенчатой защиты от различных перегрузок.

1. Защита от перегрузки по входному сигналу в случае импульсных помех и сетевых толчков.

2. Защита акустических систем и выходных каскадов усилителя мощности от перегрузки по току.

3. Дублирующая защита сигнальных цепей усилителя мощности с помощью быстродействующих плавких предохранителей со светодиодной индикацией исправности.

Кроме того, в режиме контроля записи на магнитофон имеется специальная защита аппаратуры, срабатывающая в случае возникновения электроакустической положительной обратной связи. Есть, конечно, и обычный сетевой плавкий предохранитель на 10 А.

Усилитель работает в классе АВ с малым током покоя, что позволяет постоянно держать его в режиме готовности и благоприятно сказывается на качестве звучания. Рекомендуемое время предварительного прогрева после длительного обесточивания — 24 часа. Прилагается дистанционный пульт, управляющий моторным приводом регулятора громкости и по-зволяющий мгновенно выключать звук.

Такое множество конкретных измеряемых параметров, напоминая о былых канонах hi-fi, постепенно освобождает нас от магии призрачного high end, который, так и не достигнув зенита аудиофильского небосвода, кажется, уходит за горизонт.

Идея high end не порочна, просто ее реализация неоправданно трудна. Класс high end может существовать лишь в полном звуковом тракте, включающем и фонограммы, и помещение для прослушивания с изолированными от звуковой волны проигрывателями. Кропотливый подбор аппаратуры с учетом индивидуальной музыкальной психологии слушателя требует длительного времени. Даже такой тщательно подобранный и бескомпромиссный звуковой тракт, как у Михаила Кучеренко (см. "ART electronics" № 1 (1) 2000, с. 75), не всем слушателям показался желанным.

Для многих из нас общение с музыкальными фонограммами и, как следствие, стремление к совершенству звукового тракта стали стилем жизни, мы стараемся эволюционировать вместе с искусством, наукой и техникой. Меняются музыкальные и звуковые образы и вкусы, изменяется и аппаратура. Не всегда это шаг вперед — иногда и в сторону, а порой назад — такова динамика жизни. Эту экспертизу мы начали с усилителя, но доминировать в ней будут современные головки звукоснимателей, а значит, грамзапись. Несмотря на быстро растущий авторитет Super Audio CD, DVD и домашнего кинотеатра мы все же осторожно, но уверенно оглядываемся назад.

Полный усилитель "Plinius 8200" ($2895)
Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	
при нагрузке 8 Ом	175 Вт
при нагрузке 4 Ом	250 Вт
Диапазон воспроизводимых частот	
при неравномерности АЧХ ±0,2 дБ	20–20000 Гц
при неравномерности АЧХ +0,2, –3 дБ	5–90000 Гц
Коэффициент гармонических и интермодуляционных искажений	
при номинальной мощности	0,05%
Скорость нарастания фронта сигнала	50 В/мкс
Максимальная амплитуда выходного тока в нагрузке (ограничена предохранителем)	35 А
Чувствительность линейных входов	300 мВ
Входное сопротивление	47 кОм
Чувствительность входа фонокорректора	
в режиме ММ	2 мВ
входное сопротивление	47 кОм
в режиме МС	0,5 мВ
входное сопротивление	470 Ом
Максимально допустимое напряжение на линейных входах	5 В
Номинальное напряжение на входе предусилителя	
при сопротивлении нагрузки не менее 47 кОм	1,5 В
Максимальное напряжение на выходе предусилителя	
при сопротивлении нагрузки не менее 10 кОм	6 В
Выходное сопротивление предусилителя	5 кОм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	440 x 380 x 120 мм
Масса	11,5 кг

Качество звучания

При оценке звучания усилителя "Plinius 8200" воспроизведение грамзаписей осуществлялось с помощью головок звукоснимателей типа MM и MC с высоким и низким выходным напряжением через встроенный фонокорректор и внешние фонокорректоры. Компакт-диски воспроизводились проигрывателями "Arcam CD23FMJ" и "Rega Planet". В качестве основных акустических систем использовались "Triangle Zephyr xs".

Характер звучания, свойственный изделиям фирмы "Audible Technologies Ltd", был подтвержден и этой моделью усилителя: "Plinius 8200", как и его предшественники, оказался достаточно прозрачным звеном звукового тракта. Иначе говоря, во многих аспектах качества звучания в первую очередь выделялись особенности других компонентов, собственный же звуковой почерк усилителя был настолько нейтрален, что их не маскировал.

Именно поэтому "Plinius 8200" и был выбран в качестве основного звена контрольного тракта для всей последующей многоступенчатой экспертизы.

В нашей коллекции музыкального материала имеется большой выбор компакт-дисков для самого пристрастного тестирования, но так как в центре внимания экспертизы оказались головки звукоснимателей, то особое внимание было уделено подбору грампластинок, причем не только современных, но и "старинных", с маркой "Аккорд".

В первую очередь нас интересовало качество воспроизведения грампластинок с широким динамическим диапазоном, изготовленных как со старых мастер-лент по современным технологиям, так и с новых оригинальных фонограмм. Музыкальный материал отличался многообразием жанров и исполнительских интерпретаций.

Благодаря достаточному запасу мощности усилителя и скоростным свойствам его блока питания, особых проблем с воспроизведением динамического диапазона не возникало. Благоприятно сказывались и оптимальное механическое сопряжение с тонармом, и высокая линейность выходного сигнала головок MC, даже при больших уровнях записи. Макродинамика компакт-дисков тем более не вызывала никаких нареканий: полная прозрачность и контрастная передача различий между записями, глубокий и собранный нижний регистр с хорошей артикуляцией баса, ясное открытое звучание с четким разделением голосов. Пространственное разрешение и передача акустической атмосферы записи находятся на весьма высоком уровне, образы инструментов сфокусированны и стабильны. Звуковая сцена при воспроизведении характерных записей рельефна, глубока и широка. Сложные и уникальные произведения, например "Sinfonia" Л. Берио (The Swingle Singers, New York Philharmonic), ("Columbia" MS 7268 Masterworks); "Le marteau sans maître" П. Булеза (CBS 76191); "Amériques" Э. Вареза (SRV·274 SD серия "The Vanguard Everyman Classics"), восхищали тонкой прорисовкой интонации и активной макродинамикой.

Первый концерт для скрипки с оркестром Макса Бруха в исполнении Исаака Стерна ласкал слух, вызывая умиротворение.

Если говорить о джазе, то и острая ритмика Эрла Хайнза, и философские трактовки Ленни Тристано передавались превосходно, как и традиционный свинг оркестра Каунта Бейси, и изыски замысловатых аранжировок Куинси Джонса.

Последующие этапы экспертизы подтвердили, что усилитель "Plinius 8200" был заслуженно выбран для анализа наиболее чувствительных к музыкальным нюансам компонентов звукового тракта, то есть головок звукоснимателей. ◀

CD/DVD проигрыватель или видеомагнитофон

(3) центральный канал

(5)

(2)

сабвуфер (4)

ресивер (6)

фронтальная акустика

(1)

(2)

тыловая акустика

(2)

(1)

KEF Cresta 3

- Двухполосная напольная акустическая система
- Диапазон частот ±3 дБ 45 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 90 дБ
- Сопротивление 8 ом

WHAT HI-FI? ★★★★★

(2)

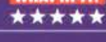
KEF Cresta C

- Двухполосная акустическая система центрального канала
- Диапазон частот ±3 дБ 60 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 90 дБ
- Сопротивление 8 ом



KEF Cresta I

- Двухполосная полочная акустическая система
- Диапазон частот ±3 дБ 50 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 88 дБ
- Сопротивление 8 ом



(3)



(4)

KEF PSW1000

Активный сабвуфер

- Встроенный усилитель 100 ватт
- Регулировка частоты среза сабвуфера
- Регулировка уровня громкости

(5)



Sherwood VD4106R

- 24 бит / 96 кГц ЦАП
- 10 бит / 27 мГц видео ЦАП
- S-видео и композитный выходы
- Коаксиальный и оптический цифровые выходы
- Удобный пользовательский интерфейс

(6)



Sherwood RD6106R

DTS/AC-3/PCM AV Ресивер с 6-ти канальным входом

- Выходная мощность 5х65 ватт, (8 ом), 3цифровых входа, цифровой выход (оптика)
- 24 бит / 96 кГц ЦАП для всех каналов



"Азбука звука" Москва (095) 755 9041
"Аудио 1" Москва (095) 198 7335
"Аудио галерея" Москва (095) 917 4385
ТВЦ "Горбушка" Москва (095) 737 7481, 145 5810, 137 9219
"Декорум" Москва (095) 234 2753
"Зенит Hi-Fi" Москва (095) 268 0396
"Лотиан" Москва (095) 233 6316

ТД "Мир" Москва (095) 152 4001
"Арт Норма Электроникс" Москва (095) 330 2729
"Солярис" Москва (095) 953 0444
"Фортфокс" Москва (095) 137 9219
"ЧП Ковалева" Москва (095) 737 7481
"Эн трейд" Москва (095)737 4393
"Салон звука" Барнаул (3852) 260843
"Окор +" Брянск (0832) 550182

(1)

New

KEF Q-65.2

- Новая трехполосная напольная акустическая система
- Технология Uni-Q
- Диапазон частот ±3 дБ 38 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 91 дБ
- Сопротивление 8 ом

(2)



KEF Q-15.2

- Технология Uni-Q
- Диапазон частот ±3 дБ 50 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 91 дБ
- Сопротивление 8 ом

(3)

New

KEF Q-95.2

Громкоговоритель центрального канала

- Технология Uni-Q
- Диапазон частот ±3 дБ 85 Гц - 20 кГц
- Чувствительность 91 дБ
- Сопротивление 8 ом

(4)



KEF 30B

Активный сабвуфер

- Встроенный усилитель 100 ватт
- Закрытая конструкция корпуса
- Динамик 300 мм
- Регулировка среза частоты сабвуфера
- Регулировка уровня громкости

(5)

Sherwood V756

Встроенный декодер DTS /Dolby Digital/MPEG 6.1 Sound

- 24 бит / 96 кГц ЦАП
- 10 бит / 27 мГц видео ЦАП
- Компонентный, S-видео и композитный выходы
- Коаксиальный и оптический цифровые выходы
- Возможность подключения внешних цифровых источников сигнала
- Удобный пульт ДУ

(6)

Sherwood R956R

DTS/AC-3/PCM AV Ресивер с 6.1 канальным выходом!

- Выходная мощность 6х140 ватт, (8 ом)!
- 6 цифровых входов, цифровой выход (оптика)
- 24 бит / 96 кГц ЦАП для всех каналов
- Вывод информации на экран



Компоненты Sherwood и акустика KEF доступны в разных цветах

"Свинья и свистулька" Владивосток (4232) 46 2411
"Техно-Арт" Воронеж (0732) 720171
"Василиса" Иркутск (3952) 276319
ТД "Вестер" Калининград (0112) 324848
"Амега" Киев (044) 249 6575
Салон "Бегемот" Краснодар (8612) 551621
"Видео-Про" Минск (1037517) 227 2234
"Телемагия" Минск (1037517) 226 6652
"Адвент" Мурманск (8152) 232662
"Мьюзик Лэнд" Новосибирск (3832) 101282
"AV Проспект" Норильск (3919) 46 0774

"TV Сервис" Норильск (3919) 225522
"Новая реальность" Одесса (0482) 429152
"Грифон" Ростов-на-Дону (8632) 408282
"Энон" Самара (8462) 418561
"Аэлита" Саратов (8452) 290659
"Лэнд" Северодвинск (8184) 241661
"Ника" Северодвинск (8184) 238760
"Югостройдизайн" Тольятти (8482) 392203
"Квик" Тула (0872) 362509
"Нирвана" Тюмень (3452) 356824

За информацией о ближайшем дилере обращайтесь по телефону: 232 2132





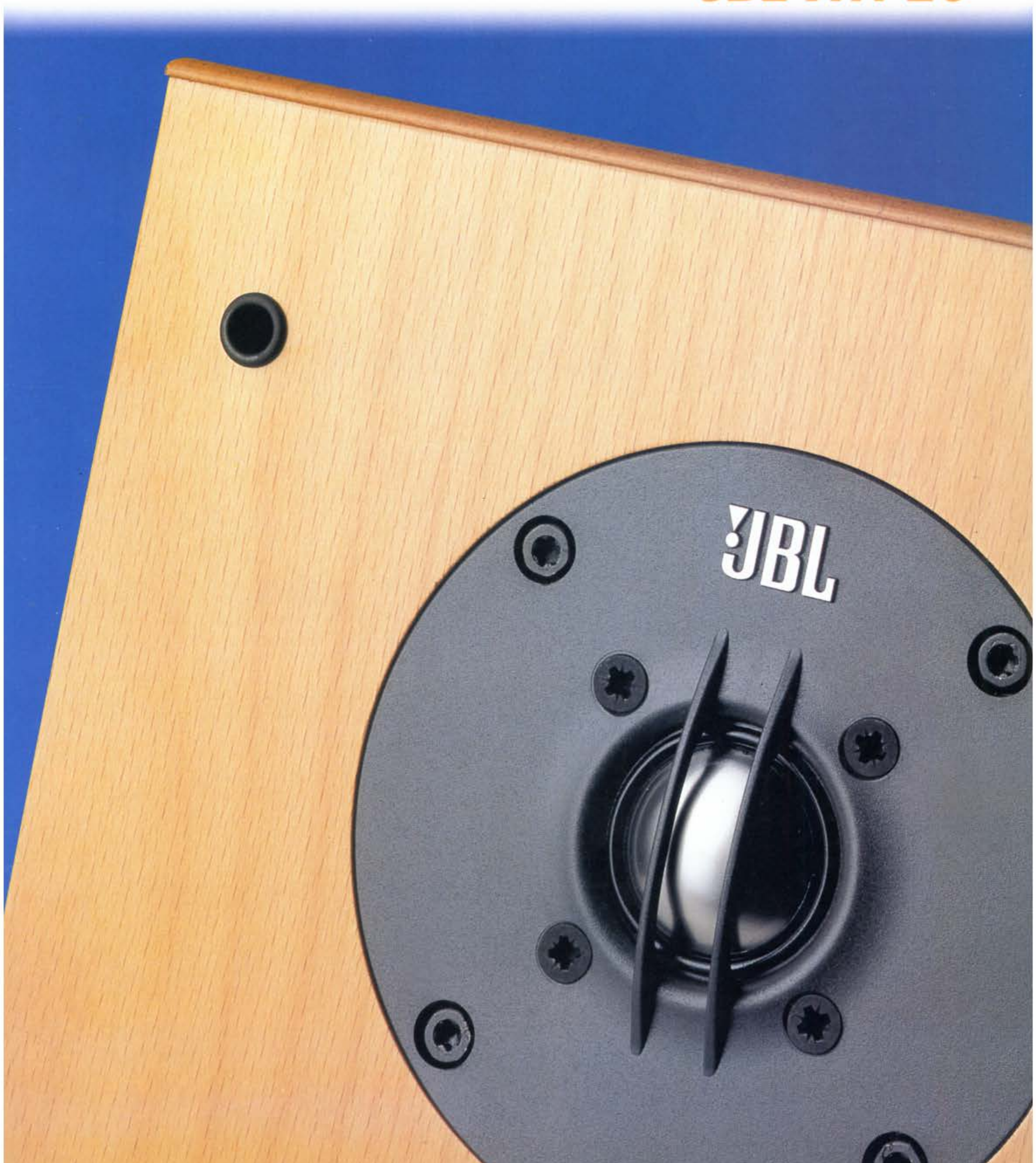






Елена ЛИПИНА

Акустические системы "Yamaha NS-90", "Mordaunt-Short Declaration 902", "JBL XTi 20"





Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Marantz CD-63 Mk II K.I.-Sign."; **усилитель** "Rega Mira"; **межблочный кабель** "Acrotec 6N-A2050" (1,0 м); **кабель к акустическим системам** "AudioQuest Type 2+"; **стойки под аппаратуру** "SolidSteel 5.2".

В отличие от напольных АС, которые мне приходилось тестировать в последнее время, акустические системы "Yamaha NS-90", "Mordaunt-Short 902" и "JBL XTi 20" кажутся просто малютками. Любая из моделей вполне могла бы уместиться на туалетном столике.

Однако после прослушивания чувство умиления и желание шутить пропало — оказалось, что передо мной вполне достойные, хотя и недорогие АС. Их часто приобретают вместо штатных колонок для музыкальных центров, можно их использовать и в качестве тыловых АС для домашнего кинотеатра, а некоторые утонченные личности покупают их для своего мультимедийного компьютера. Думаю, вы уже приблизительно представляете, об аппаратуре какого класса пойдет речь. Но не спешите с выводами: конкретные задачи, встающие перед ними, эти АС решают виртуозно. Познакомимся же с ними поближе.

Учитывая габариты АС, я выбрала музыкальные отрывки с малым количеством исполнителей; исключение составил симфонический оркестр под управлением Герберта фон Караяна, исполняющий вальсы, польки, марши и увертюры Иоганна Штрауса.

Тестирование проходило в незнакомой мне комнате прослушивания с иными акустическими свойствами. Площадь этого помещения чуть больше (около 25 м²), и реверберация в нем проявляется сильнее, поэтому все

Акустические системы "JBL XTi 20" ($400)
Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	диаметром 165 мм
ВЧ-громкоговоритель	титановый купол диаметром 25 мм
Частота разделения полос	3000 Гц
Номинальное сопротивление	6 Ом
Диапазон воспроизводимых частот	60–22000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	25–100 Вт
Уровень чувствительности	87 дБ/2,83 В/м
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	227 х 300 х 382 мм
Масса	7 кг



Акустические системы "Yamaha NS-90" ($245)
Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	диаметром 130 мм
ВЧ-громкоговоритель	купол диаметром 30 мм
Номинальное сопротивление	6 Ом
Диапазон воспроизводимых частот	60–35000 Гц
Номинальная мощность	60 Вт
Уровень чувствительности	89 дБ/2,83 В/м
Частота разделения полос	3000 [illegible]
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	168 x 177 x [illegible]
Масса	[illegible] кг



музыкальные произведения звучали живее и ярче.

Экспериментируя с расстановкой АС, я выбрала оптимальный, на мой взгляд, вариант — расстояние между ними около двух метров, пространство от задней и боковых стен до АС — полтора метра и метр соответственно. Мое место находилось на расстоянии двух с половиной метров, и за моей спиной оставалось еще полтора метра до стены.

"Yamaha NS-90" на вид достаточно хрупки и напоминают деревянные шкатулки, украшенные изящными динамиками. Первое же ожидавшее их испытание было весьма серьезным. Фантазия-экспромт фа-диез минор Ф. Шопена позволяет проверить, как передается фортепианная музыка и в пассажах, и в кантилене, а главное, дает представление о ровности звучания всей клавиатуры. Произведение дает возможность прослушать ее практически на всем диапазоне почти на гаммах, поэтому вы судите о звучании не по отрывочным примерам, а по последовательно воспроизведенному звукоряду.

Произведения Шопена записаны в исполнении Наума Штаркмана. Специфическая особенность записи заключается в том, что два микрофона были размещены не сбоку от инструмента, а были направлены к лицу пианиста, поэтому вы слышите клавиатуру не вглубь, а так, будто она вытянута перед вами справа налево, и кажется, что можно следить глазами за движениями рук музыканта; клавиатура, кстати, предстает в несколько увеличенном варианте (длиной примерно в два с половиной метра — как расстояние между АС).

"Yamaha NS-90" хорошо передает манеру игры Штаркмана: каждая нота в пассаже слышна отдельно, мелодия не льется, а словно выстукивается. Для произведений Шопена такая подчеркнутость как раз необходима.

"Yamaha NS-90" продемонстрировали прекрасный верхний регистр, все пассажи в верхнем диапазоне звучат легко, прозрачно, воздушно. Правда, им не хватает регистровой ровности в целом; в разных частях клавиатуры часто слышны провалы и всплески, особенно это заметно в среднем регистре, где периодически "выскакивают" отдельные ноты. Запись мне хорошо знакома, и я знаю, сколь ровно она может звучать, следовательно — такова "трактовка" "Yamaha NS-90". В пределах малой и первой октав ощущается некая навязчивость мелодических проведений.



Баса для фортепианной музыки достаточно, хотя, учитывая необычные условия записи, он мог бы быть более объемным.

"Yamaha NS-90" отличаются подвижной микродинамикой, они выявили всю нюансировку, которой так богата музыка Шопена. АС живо доносят интонации музыкальных фраз, и фортепианные произведения звучат захватывающе.

Я не стала слишком придираться к тембральной правдивости в передаче голоса рояля, учитывая класс, к которому относятся наши знакомые,— с этой задачей не всегда справляются даже дорогостоящие системы. Первое впечатление от звучания фортепианной музыки было благоприятным, но кроме постукивания, о котором уже было сказано, "NS-90" свойственна некоторая сухость, звуку не хватает полноты и теплоты.

Запись произведений Штрауса сделана цифровым способом в 1981 году, но она удивительно точно передает атмосферу начала века. В ней не чувствуется студийности — вы как будто присутствуете на балу, где играет оркестр, и море огней, море цветов.

Макродинамические возможности "NS-90" проявились во всей красе, я никак не ожидала такой развернутой динамической амплитуды от этих миниатюрных созданий. Без напряжения воспринимается и легкий шелест скрипок на *pianissimo*, и громогласное *tutti* оркестра с ударами большого барабана и тарелок, о звучании которых хочется рассказать отдельно.

Их воспроизведение, как известно, является для АС одной из самых трудных задач. Верхний регистр должен быть безупречным. В этом отношении к "Yamaha NS-90" не придерешься. Партитура польки "Donner und Blitz" изобилует эффектами: композитор изобразил громы и молнии с помощью многочисленных ударных инструментов. И тарелки здесь используются не для того чтобы отметить кульминацию (такую роль они выполняют в основном в классических произведениях), а как изобразительный прием. Нет ничего хуже, чем плохое воспроизведение частых ударов тарелок. Сразу возникает дискомфорт, прибегают домашние с просьбами убавить звук, и желание слушать пропадает. С "NS-90" этого не случится. Звон и треск ударных не вызывает никаких отрицательных эмоций. Яркие, звонкие, удивительно воздушные всплески переданы очень точно. "NS-90" выстраивают хороший баланс между оркестровыми группами, и тарелки не перекрывают звучания оркестра.

Но тембрально инструменты звучат холодно, что особенно заметно на струнных. Характерной чертой "Yamaha NS-90" является жесткая передача голосов. Акустические системы выхолащивают тембры, лишая их вибрато и певучести. Постоянно присутствует ощущение синтетической окраски звука.

По характеру эти АС скорее холерики, и радостно-взволнованное настроение музыки Штрауса они усилили, придав ей какую-то взбудораженность.

Панорама, создаваемая "Yamaha NS-90", отчетлива, но не глубока. Объем отсутствует, звук подобен плоскому изображению на картине.

Впечатление от возможностей этих АС в смысле передачи пространства несколько изменилось после прослушивания записи Стинга. Вероятно, с меньшим количеством исполнителей

им легче разобраться. "Yamaha NS-90" разместили фон чуть сзади, выдвинув на передний план вокал и солирующую гитару. Голос находится прямо перед слушателем, гитара — немного правее. Уже на третьем фрагменте я убеждаюсь в четком стереофоническом разрешении этих АС. Можно легко представить, в какой точке пространства находится источник звука, причем акустические системы умело собирают голоса в одно целое.

Запись прозвучала очень объемно. Весь верхний диапазон раскрыт, уходит куда-то в бесконечность, создается впечатление полета, воздушности. Тембр гитары в исполнении "NS-90" вполне удовлетворителен: слышна собранная атака звука и верно передана интонация. Голос также не вызывает отрицательных эмоций, он ровный и наполненный, правда, характерная сипотца иногда приобретает синтетичность. В современной музыке ощущается нехватка басов. Средний и верхний регистры уравновешены между собой и заметно преобладают над нижним.

Запись композиции Ребекки Пиджн "The World Around Town" (диск "Women Of Song", "Chesky Records" BOSE 97) можно смело назвать аудиофильской, с ее помощью вы получите адекватное представление о качестве звучания АС. Каждый инструмент здесь является солирующим, исполнителей немного, и о любом из них можно составить мнение. "Yamaha NS-90" сразу создают большой объем, фактура прозрачная и ясная, панорама широко развернута. Голос чуть суховат, но атака звука четкая. Неплохо передан саксофон. На примере симфонического оркестра я убедилась, что с тембрами медных духовых "NS-90" справляются хорошо, так как они созвучны собственной манере воспроизведения АС. Тарелки снова оказались на высоте, правда, в джазовой музыке они выполняют другую роль — становятся пульсом музыки. Все, что касается ритмических задач, является сильной стороной "Yamaha NS-90". Они натурально воспроизводят атаку и затухание звука щеточек. Контрабас в исполнении этих АС является лишь фоном.

Прохладная манера воспроизведения лишила композицию "The World Around Town" присущих ей обаяния и вальяжности.

Но роскошному верхнему регистру этих АС могут позавидовать даже модели более высокого класса, хотя сухость и холодность в передаче тембров при длительном прослушивании немного утомляют.

Акустические системы "Mordaunt-Short Declaration 902" ($225)
Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	диффузор из алюминиевого сплава диаметром 130 мм
ВЧ-громкоговоритель	алюминиевый купол диаметром 25 мм
Номинальное сопротивление	8 Ом
Диапазон воспроизводимых частот	55–22000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	15–100 Вт
Уровень чувствительности	89 дБ
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	180 x 240 x 305 мм
Масса	5 кг

"Mordaunt-Short 902", будучи примерно такого же размера, как "Yamaha NS-90", выглядят более добротными и крепкими благодаря литым металлическим динамикам, сияющим на передней панели.

В композиции "The World Around Town" "Mordaunt-Short 902" четко выявили бас, и произведение сразу приобрело основу. Стало ощутимым присутствие контрабаса как солирующего инструмента, хорошо была слышна атака звука, щипки струнных. Фактура наполнилась обертонами и обрела бóльшую слитность. Но голос Ребекки Пиджн в верхнем диапазоне слегка зажат, чувствуется граница, выше которой "Mordaunt-Short 902" начинает хитрить с передачей тембров.

Тарелки оказались приглушены, их пульсирующее биение пропало. Момент возникновения звука сопровождается легким присвистом. Средний регистр довольно насыщенный.

На композиции "Fragile" Стинга слышно, что "Mordaunt-Short 902" подчеркивают среднюю часть верхнего регистра. Голос сухой, заметен металлический призвук, звучание изобилует сибилянтами. "The World Around Town" потеряла четкость и слитность. Голоса инструментов и солиста не сфокусированы, подаются одним потоком. Присутствие баса заметно скрашивает общее впечатление — нижний регистр достаточно собран и ритмичен, поэтому тонус исполнения не теряется. Фактура звука глубже и объемнее, нежели на "Yamaha NS-90". "Mordaunt-Short 902" располагает вас ближе к исполнителям — при том же уровне выходного сигнала усилителя, что и с предыдущими АС, субъективно они звучат громче.

Оркестровые партитуры вызвали у "Mordaunt-Short 902" затруднения. Слишком много составляющих, которые надо выявить, расставить по местам и сделать узнаваемыми.

Звучание классических музыкальных инструментов показывает, что этим АС не присуща правдивая передача тембров: подчеркнутый верхний регистр сделал голоса струнных, особенно скрипок, резкими и кричащими; много синтетики и металла. *Fortissimo* несколько перегружено. Ударные заметно искажаются, тарелки, которыми мы так восхищались, слушая "Yamaha NS-90", тембрально мало на себя похожи, к тому же имеют длинный свистящий шлейф. Все кульминационные моменты звучат как-то надрывно. Макродинамическая амплитуда недостаточно развернута, хотелось бы большей ясности в тихих фрагментах и меньших искажений — в громких. Иногда возникает ощущение, что металлические динамики звучат сами по себе, добавляя в воспроизводимый звук собственные призвуки.

При прослушивании Фантазии-экспромта Ф. Шопена обращает на себя внимание динамическая неравномерность пассажей. Самой благополучной, пожалуй, является нижняя часть звукоряда. Верхний регистр звенит, особенно на *forte*. Бисерные рассыпчатые пассажи в верхней части как-то замазываются из-за отзвука, оставляемого каждой нотой; "Yamaha NS-90" давали более полное представление о виртуозности пианиста. При прослушивании "Mordaunt-Short 902" создается впечатление, что исполнитель излишне пользуется педалью, чтобы исполнить *legato*.

В данном исполнении звук сосредоточен между АС. Хочется отметить, что исполняемые левой рукой пассажи звучат разборчиво и упруго. Я думаю, для многих наличие хорошего басового регистра будет решающим моментом при оценке качества звучания, ведь не все слушают классическую музыку, а в большинстве современных композиций верная передача живых тембров не так уж и важна.

Последними тестировались "JBL XTi 20". Они крупнее своих предшественниц, выглядят очень приятно, создавая ощущение тепла и уюта. В профиль они имеют необычную шестиугольную форму и для своих размеров достаточно глубоки.

По характеру воспроизведения "JBL XTi 20" резко контрастируют с двумя предыдущими АС. Звук у них мягкий, округлый, они гораздо спокойнее, но отчетливость восприятия

не теряется. "JBL XTi 20", словно хороший настройщик, выровняли все регистры.

Тембр рояля очень хорош на всем диапазоне. Исчезло постукивание, но сохранилась виртуозность пассажей и отчетливость каждой ноты. "JBL XTi 20" успевают проследить и момент удара молоточка по струне, и затухание звука, сохраняя при этом свою удивительно мягкую, обволакивающую манеру.

Конечно, главное отличие "XTi 20"— их "аналоговость" в передаче звука. При более длительном прослушивании создается впечатление, что корпус чуть резонирует, создавая небольшую гулкость. Бас очень приличный. Из всех участниц тестирования именно "JBL XTi 20" обладают наилучшим тональным балансом. Во всяком случае, ни один из регистров не вызывает отрицательной реакции. Такой вариант воспроизведения фортепианной музыки понравился мне больше всего. "JBL XTi 20" придают музыке налет меланхолии. В их звучании есть ненавязчивость, деликатность.

В музыке Штрауса "XTi 20" выявили низкочастотные инструменты — большой барабан, контрабасы. Звучание обогащено нижними обертонами. Голоса струнных и здесь переданы недостаточно правдиво. Мощные удары тарелок оказались "крепким орешком". На "XTi 20" они звучат с меньшими искажениями, чем на "Mordaunt-Short 902", но все же присутствует зажатость и грязноватый призвук, "Yamaha NS-90" остались в этом отношении вне конкуренции. На записи сохранилась гулкость, которая не мешает восприятию, но влияет на эмоциональность подачи музыкального материала. В трактовке этих АС нет радостного подъема, заложенного в музыке, нет праздника. Струнным не хватает полетности, легкости, и в их голосе слышен синтетический призвук. "JBL XTi 20" представляют музыку "с матовым покрытием", в некоторых произведениях это бывает кстати, но иногда необходим и блеск. Пространственное расположение оркестра не совсем ясно. На *forte* нижний регистр перекрывает "верхи", и собственно мелодию услышать трудно.

В записи Стинга наиболее ярко проявляется особенность басового регистра: он недостаточно артикулирован, что превращает партию бас-гитары в низкочастотный фон. Бас производит впечатление неповоротливого увальня, которого тащат за собой более подвижные верхнечастотные инструменты.

Мне понравились тембры гитары и голоса. "JBL XTi 20" растушевывают границы между различными инструментами. На "Yamaha NS-90" все компоненты были представлены более выпукло. "XTi 20" неплохо сбалансированы, но кажется, что различные частоты излишне смешиваются, загрязняя друг друга.

В исполнении этих АС композиция "The World Around Town" имела вальяжный и даже чересчур расслабленный характер. "JBL XTi 20" не любят ярких красок, в их исполнении произведения выглядят поблекшими. На этом примере можно было составить хорошее представление о среднем регистре, где происходит основная часть действия. К чести "JBL XTi 20", середина диапазона у них мягкая, нейтральная и ровная. Они хорошо наполняют помещение звуком, не раздражая слух. Если длительное прослушивание "Yamaha NS-90" и "Mordaunt-Short 902" вызывает легкое утомление, то "JBL XTi 20" можно слушать бесконечно. ◀

Вениамин ЗУЕВ

Усилитель "ARCAM A-22", проигрыватель компакт-дисков "ARCAM CD 23"



Полный линейный усилитель "ARCAM A-22"

Английская фирма "Amplification & Recording" ("A & R"), основанная в Кембридже в 1972 году, с 1977 стала называться "A & R Cambridge Ltd", а ее изделия получили фирменную марку "Arcam". Усилитель "Arcam A-22" является представителем аппаратуры четвертого поколения — серии "FMJ", выпускаемой с начала прошлого года. Эта аббревиатура вызывает ассоциацию с названием метафоричного фильма Стэнли Кубрика, а означает всего лишь "цельнометаллический корпус" (Full Metal Jacket). Наиболее важной особенностью современных усилителей фирмы являются замечательные эксплуатационные удобства и возможность использования в составе комплекта домашнего кинотеатра, быстро растущая популярность которого, а также условия рыночной конкуренции потребовали от разработчиков тщательной оптимизации конструктивных и схемных решений.

Модульная конструкция "Arcam A-22" позволяет легко преобразовать его в усилитель для домашнего кинотеатра или в многозонный усилитель. Модуль "DAVE" (Digital Audio Video Entertainment) добавляет функции полноценного декодера с "Dolby Digital", DTS, "Dolby Pro Logic", "Dolby 3 Channel", "Digital Stereo", с коммутатором видео-



входов и четырьмя цифровыми входами. Управление может осуществляться через экранное меню. К модулю "DAVE" прилагается "обучаемый" пульт управления "CR 9000". Для получения полной системы домашнего кинотеатра "А-22" нужно дополнить усилителем мощности "Р 25" в трехканальном варианте. Модуль "MARC" (Multi Area Remote Control) позволяет "А-22" независимо управлять звуком в пяти зонах и с пятью источниками. Наряду с модными эксплуатационными изысками не забыты и традиции hi-fi: в усилителе "А-22" по желанию покупателя может быть установлен модуль фонокорректора для головок звукоснимателей типов ММ и МС.

По эксплуатационным возможностям и управлению этот усилитель, пожалуй, самый комфортный.

Регулировка громкости, баланса стереоканалов, вся коммутация входов и режимов, а также управление функциями тюнера и проигрывателя CD осуществляются с входящего в комплект пульта.

Изящный внешний облик "А-22" соответствует традициям аркамовского дизайна. Рядом с ручкой регулятора громкости установлен дисплей, где отображаются уровень громкости, коммутируемый вход, регулировка баланса и другие рабочие функции. Регулятор громкости не имеет моторного привода, дистанционное управление громкостью осуществляется путем командно-кодовой коммутации ступенчатой ключевой схемы. Балансировка каналов выполняется с помощью ручки регулятора громкости при нажатии кнопки "Control", величина разбаланса показывается на дисплее.

Усилитель допускает подключение двух пар акустических систем, коммутируемых кнопками, расположенными на передней панели; рядом с

Полный линейный усилитель "Arcam A-22" ($1500)
Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность при коэффициенте гармоник 0,5% в полосе частот 20 Гц – 20 кГц	
на нагрузке 8 Ом, в обоих каналах	100 Вт
на нагрузке 8 Ом, в одном канале на частоте 1 кГц	110 Вт
на нагрузке 4 Ом, в одном канале на частоте 1 кГц	170 Вт
Коэффициент гармоник на частоте 1 кГц при выходной мощности 100 Вт на нагрузке 8 Ом	0,02%
Максимальная скорость нарастания тока	25 А/с
Линейные входы	
Чувствительность входа	160 мВ
Входное сопротивление	10 кОм
Перегрузочная способность	>30 дБ
Вход A/V	
Чувствительность	680 мВ
Входное сопротивление	7,5 кОм
Усилитель мощности	
Чувствительность входа	740 мВ
Входное сопротивление	7,5 кОм
Плата фонокорректора (если вмонтирована)	
Чувствительность входа	
ММ	2,6 мВ
МС	26 мкВ
Входное сопротивление	
ММ	47 кОм
МС	300 Ом
Перегрузочная способность	35 дБ
Выходы предварительного усилителя	
номинальное выходное напряжение	800 мВ
максимальное выходное напряжение	8 В
выходное сопротивление	50 Ом
Выход на головные телефоны	
максимальное выходное напряжение на нагрузке 600 Ом	8 В
выходное сопротивление	100 Ом
Максимальная потребляемая мощность	
от сети	800 ВА
в режиме "Standby"	8 ВА
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	430 х 380 х 110 мм
Масса	10,9 кг

ними находится гнездо для подключения наушников. Кроме гнезд линейных входов и выходов для записи на магнитофон, имеются гнезда выхода предварительного усилителя и входы усилителя мощности, что расширяет эксплуатационные возможности аппарата и позволяет реализовать традиционный режим bi-amping и режим multi-room, то есть дает возможность одновременно в разных комнатах слушать разные программы. В усилителе предусмотрен механизм защиты от перегрузки, следящий за амплитудой сигнала, а также защита от перегрева, контролирующая температуру внутри корпуса.



Качество звучания

Усилители, в которых электронные ключи стоят непосредственно в звуковых трактах, требуют, как правило, определенного времени приработки, даже просто после их пребывания в обесточенном режиме. "Синдром паузы" проявлялся и у усилителя "Arcam A-22". После 10–15-часового перерыва требовался примерно 1 час приработки для возвращения оптимального качества звучания. Лучший вариант: неработающий усилитель держать непрерывно в режиме "Standby". После прогрева, когда усилитель уже вошел в свою звуковую норму, вспомнились слова Кори Гринберга: "Когда у меня возникает желание послушать любимую музыку перед сном, я включаю «Arcam» и наслаждаюсь... Этот усилитель действительно закроет ваши глаза и разбудит воображение" ("Stereophile", 1994 год). Комплимент в адрес "Аркама" и вообще-то сомнительный, да к тому же Кори Гринберг слегка слукавил. В те времена усилители этой фирмы звучали сухо, жестко, подчеркнуто детально, если и будили, то не воображение, и вряд ли могли способствовать "закрыванию глаз". Последние модели "Arcam" на самом деле достойны высоких оценок; хотя их звучание и сохранило традиционную остроту, в нем появились тончайшие оттенки нюансировки, улучшилась динамика, звук стал чище — ушла транзисторная шероховатость, характерная для ранних моделей. Умеренная острота верхнего регистра и необходимая пластичность и гибкость в среднем эффективно помогают друг другу в передаче музыкальных образов. Отчетливая многоплановая стереопанорама хорошо дополняет достоинства звучания модели "Arcam A-22".

Если сопоставить этот усилитель по цене, параметрам, эксплуатационным возможностям и качеству звучания с другими моделями, то он наверняка окажется "best buy" для многих любителей и музыкальных, и визуальных, и просто звуковых впечатлений.

Проигрыватель компакт-дисков "Arcam CD 23" ($1650)
Технические параметры по данным производителя

Коэффициент гармоник на уровне 0 дБ на частоте 1 кГц	<0,005%
Отношение сигнал/шум	>100 дБ
Диапазон воспроизводимых частот в пределах 0–0,5 дБ	20 Гц – 20 кГц
Выходной уровень (0 дБ)	2,3 В
Выходное сопротивление	50 Ом
Минимальное рекомендованное сопротивление нагрузки	5 кОм
Цифровые выходы	
коаксиальный	75 Ом
оптический	Toslink
Максимальная потребляемая мощность	25 ВА
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	430 x 290 x 85 мм
Масса	6,5 кг

Проигрыватель компакт-дисков "ARCAM CD 23"

Как и усилитель "А-22", проигрыватель "Arcam CD 23" принадлежит к новой серии аппаратуры, выпускаемой под маркой "FMJ". В нем реализованы самые эффективные схемные решения, родившиеся в результате трехлетнего сотрудничества фирмы "Arcam" с компанией "dCS" (Data Conversion Systems).

В проигрывателе "CD 23" применен оригинальный цифро-аналоговый преобразователь "dCS Ring DAC", являющийся высшим достижением современной 24-битовой технологии. Эта схема обеспечивает воспроизведение самых тонких звуковых деталей, присутствующих в записях на компакт-дисках формата 8 или 12 см. Проигрыватель также воспроизводит компакт-диски с расширенным динамическим диапазоном, записанные по алгоритму HDCD (High Definition Compatible Digital). При проигрывании такого компакт-диска в левой части лицевой панели загорается красный светодиод. На задней панели расположены две пары выходных гнезд RCA для аналогового сигнала, а также



коаксиальный и оптический выходы для цифрового сигнала. Симметричные (балансные) выходы не предусмотрены. Внутреннее сопротивление аналоговых выходов достаточно низкое, что благоприятно влияет на качество звука и облегчает сопряжение с линейными входами усилителей, имеющих различные характеристики. В комплект поставки входит удобный пульт дистанционного управления "CR 214", позволяющий регулировать громкость и выключать звук.

Качество звучания

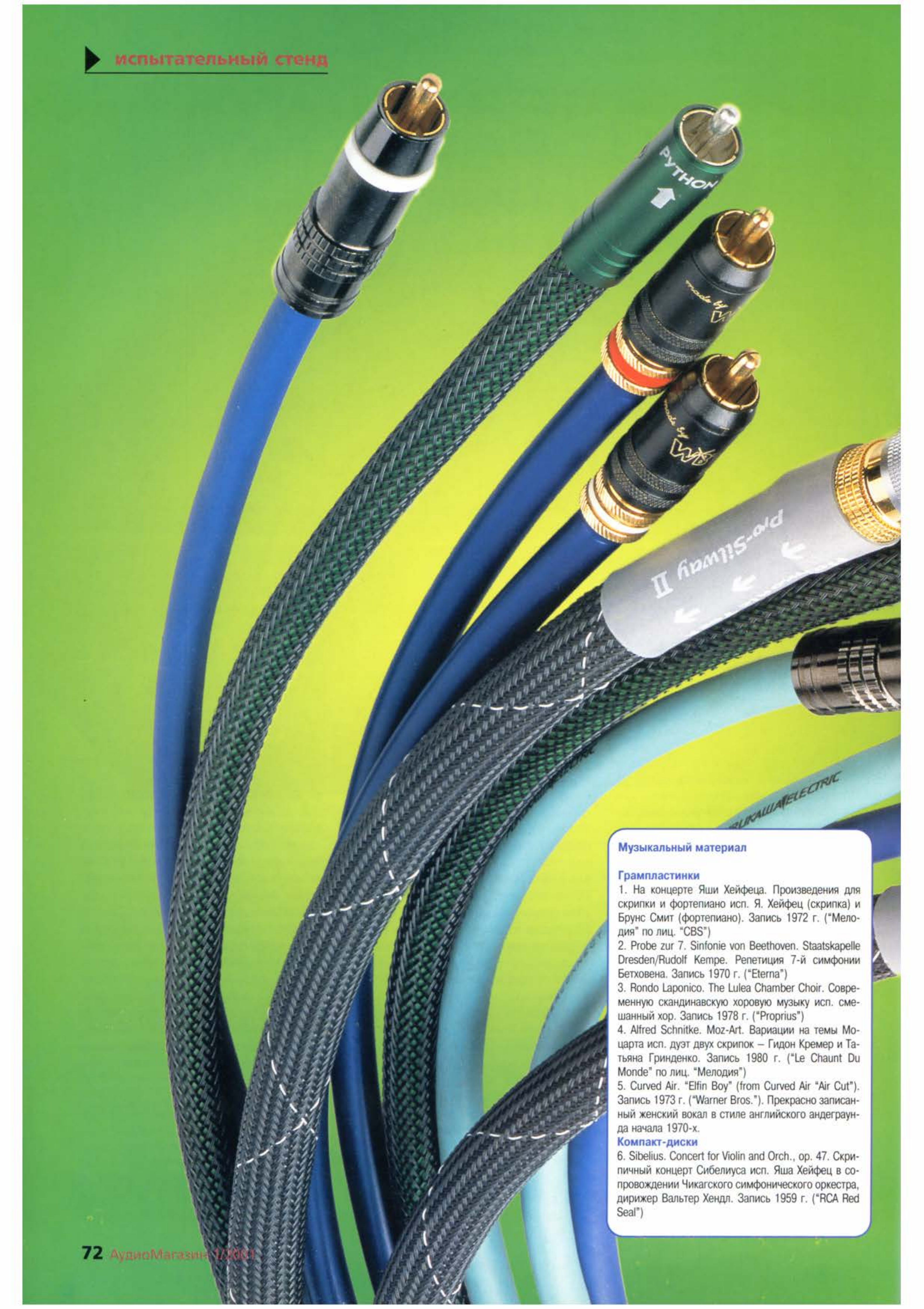
Основное прослушивание проводилось с усилителем из той же серии "FMJ"– "Arcam A-22", для сравнения использовался усилитель "Plinius 8200". Началось тестирование с привычных для нас дисков HDCD "The Oxnard Sessions" Volume Two RR-53 CD" (концерт Майка Гарсона) и "Stereophile TEST 3". Действительно, проигрыватель "Arcam CD 23" уверенно воспроизводит тонкие оттенки интонаций на границе тишины, а хорошо различимые мелкие детали в верхнем регистре кажутся даже немного подчеркнутыми. Но в звучании ощущаются какие-то едва уловимые звенящие призвуки, благодаря которым (или по их вине?) и рождается, видимо, это различие. Не потому ли цифро-аналоговый преобразователь называется "Ring"? При дальнейшем прослушивании разных программ эта особенность сохранялась, проявляясь по-разному в зависимости от характера фонограммы.

Привлекло наше внимание также своеобразное воспроизведение нижнего регистра: он звучал насыщенно, массивно и слегка размыто. Это особенно ощущалось при прослушивании "Arcam CD 23" через усилитель "Plinius 8200". "Arcam A-22" в данном случае оказался предпочтительнее.

Обобщив результаты длительного прослушивания компакт-дисков, можно сделать вывод, что проигрыватель "Arcam CD 23" оставил в целом весьма благоприятное впечатление. Он способен воспроизвести крупный масштаб динамического рисунка – это свойство встречается нечасто.

Изложенные выше изъяны, замеченные придирчивым аудиофильским ухом, со временем легко компенсируются внутренним слухом и не мешают полноценному восприятию музыкальных образов. Отчетливая локализация источников звука в пространстве и достаточная глубина стереопанорамы увеличивают комфортность звуковосприятия.

Проигрыватель "Arcam CD 23"– вполне достойный партнер своего собрата, усилителя "Arcam A-22". Хочется пожелать фирме "Arcam" дальнейших творческих и коммерческих успехов, а вам, уважаемые читатели, удовольствия и радости от общения с аппаратурой этой фирмы. ◀



Музыкальный материал

Грампластинки

1. На концерте Яши Хейфеца. Произведения для скрипки и фортепиано исп. Я. Хейфец (скрипка) и Брунс Смит (фортепиано). Запись 1972 г. ("Мелодия" по лиц. "CBS")
2. Probe zur 7. Sinfonie von Beethoven. Staatskapelle Dresden/Rudolf Kempe. Репетиция 7-й симфонии Бетховена. Запись 1970 г. ("Eterna")
3. Rondo Laponico. The Lulea Chamber Choir. Современную скандинавскую хоровую музыку исп. смешанный хор. Запись 1978 г. ("Proprius")
4. Alfred Schnitke. Moz-Art. Вариации на темы Моцарта исп. дуэт двух скрипок – Гидон Кремер и Татьяна Гринденко. Запись 1980 г. ("Le Chaunt Du Monde" по лиц. "Мелодия")
5. Curved Air. "Elfin Boy" (from Curved Air "Air Cut"). Запись 1973 г. ("Warner Bros."). Прекрасно записанный женский вокал в стиле английского андеграунда начала 1970-х.

Компакт-диски

6. Sibelius. Concert for Violin and Orch., op. 47. Скрипичный концерт Сибелиуса исп. Яша Хейфец в сопровождении Чикагского симфонического оркестра, дирижер Вальтер Хендл. Запись 1959 г. ("RCA Red Seal")

Сергей БАНЬКОВСКИЙ

Межблочные кабели "Furukawa Amadeus", "Furukawa Bellini" ("FA-21"), "Mogami Blue Diamond" ("Neglex 2505"), "AudioQuest Python", "Harmonic Technology Pro-Silway II"

Все тестируемые кабели относятся к средней ценовой категории и выше и предназначены для соединения компонентов звукового тракта весьма высокого уровня. По конструкции, технологии изготовления, а также по применяемым материалам эти изделия сильно отличаются друг от друга и представляют различные направления развития в современной научно-производственной базе "кабельной" промышленности.

Японская фирма "Furukawa Electric" особое внимание уделяет производству медных проводников и использует так называемую технологию PC OCC (Pure Copper By Ohno Continuous Casting). Разработанный японским профессором Оно процесс позволяет получить монокристаллический проводник, минимально препятствующий прохождению сигнала.

"Furukawa Amadeus" ($420 за метровую пару) — на сегодняшний день самая совершенная модель в номенклатуре фирмы. В этой модели кроме PC OCC применена так называемая "технология μ"— снятие технологического стресса с помощью цикла нагревания/охлаждения при определенных условиях. Получаемая в результате этого стабилизация физических свойств проводников призвана повысить эффективность передачи низких частот и таким образом сбалансировать частотную характеристику. Каждый проводник свит из тридцати проволок диаметром 0,18 мм. Кабель имеет "гипербалансную" конструкцию — два перевитых между собой проводника помещены в общий экран. В данной комплектации кабель снабжен разъемами фирмы "Furukawa", имеющими неразборную герметичную конструкцию; контактные ламели также изготовлены по технологии PC OCC и покрыты золотом 24 карата. Снаружи разъемы закрыты массивными металлическими крышками. Проводники соединены с контактными ламелями без пайки. Таким образом, все проводники (включая контакты разъемов), изготовлены по технологии PC OCC. Такая конструкция призвана обеспечить одинаковую проводимость с минимальными потерями в широком диапазоне частот.

Экран не соединен с разъемами, а имеет отдельный вывод, который можно подключать к присоединяемому компоненту.

"Furukawa FA-21 Bellini" ($315 за метровую пару) — вторая модель "сверху"; отличается отсутствием технологии снятия стресса "μ". В остальном по конструкции этот кабель аналогичен предыдущему.

Следует отметить, что сборка кабелей и присвоение им громких музыкальных имен осуществляются в Германии силами европейского дистрибьютора "Furukawa" фирмы "Domino Design GmbH".

"Mogami Neglex 2505 Blue Diamond" ($200 за метровую пару) — тоже японский кабель, но имеющий совершенно иную конструкцию. Будучи также собранным и представленным фирмой "Domino Design", он имеет весьма жесткую коаксиальную конструкцию. Центральный проводник и экран изготовлены из бескислородной меди (OFC, Oxygen Free Copper). Изоляция между ними выполнена из вспененного материала — по-видимому, полипропилена. Кабель снабжен разъемами "WBT Midline" с цанговым зажимом, которые при помощи пайки соединены с экраном и центральным проводником.

"AudioQuest Python" ($495 за метровую пару) — очень красивый кабель знаменитой американской фирмы. Весьма интересна и необычна его конструкция и технология изготовления. В качестве материала для проводников используется так называемая "медь PSC+" (Perfect Surface Copper+). Это медь очень высокой степени очистки — 99,99997%, с высокой чистотой поверхности (знак "+" означает, по-видимому, наивысшую чистоту, которой практически можно достичь). Технология основана на теории, согласно которой чистота поверхности проводника играет наибольшую роль в проводимости электрического сигнала звуковой частоты. Каждый одножильный (Solid Core) проводник помещен в полиэтиленовую трубку, внутренний диаметр которой значительно больше диаметра проводника. Таким образом проводник оказывает-

ся в основном в окружении воздуха, являющегося, как известно, лучшим из доступных диэлектриков. Конструктивно кабель состоит из трех обвитых вокруг оси изолированных проводников, помещенных в общий экран из алюминиевой фольги, поверх которого натянута довольно плотная трубка из ПВХ. Такая конструкция (Triple Balanced) позволяет получить полноценный симметричный (Balanced) кабель, в котором все контакты разъемов соединены проводниками с одинаковой проводимостью. В случае несимметричных (Unbalanced) разъемов (как испытуемый образец) два из трех проводников соединяются параллельно и подключаются к внешним клеммам разъемов RCA на концах кабеля, образуя таким образом "усиленную земляную линию". Кабель помещен в красивую плетенку из капроновой лески темного цвета, которая не только выполняет чисто декоративную функцию, но и увеличивает жесткость изделия. Изнутри разъемы, имеющие необычную конструкцию, напоминают разъемы "Furukawa", но контактные ламели изготовлены из серебра, а с проводниками они соединяются при помощи точечной сварки. Снаружи разъемы закрыты весьма изящной формы крышками из алюминиевого сплава, анодированного в красивый зеленый цвет. Направление включения кабеля указывают стрелки на крышках разъемов.

"Harmonic Technology Pro-Silway II" ($500 за метровую пару) – еще одно достижение американских высоких технологий. Это толстый красивый кабель диаметром около 13 мм (остальные в испытуемой группе имеют диаметр примерно 8 мм), облаченный в плотную плетенку из черной капроновой лески. Он снабжен массивными разъемами, имеющими цанговые зажимы и отличающимися высоким качеством механической обработки и напоминающими разъемы "WBT". Кабель имеет симметричную конструкцию – два изолированных проводника помещены в общий плетеный экран. При изготовлении всех проводников, включая экран и разъемы, использован так называемый однокристаллический (Single Crystal) проводник; сравнительно дешевый вариант технологии его получения разработан фирмой "Harmonic Technology". Согласно описанию кабеля при его изготовлении использовались лучшие изоляционные материалы, две серебряных и две медных жилы для проводников, экран из посеребренной меди и разъемы "аэрокосмического качества" (NASA-quality plugs). К кабелю прилагается обстоятельная инструкция по применению, где подробно описан процесс предварительного прогрева. В частности, там сказано, что для стабилизации характера звучания требуется 24–36 часов непрерывной работы кабеля в системе. Однако полностью потенциал данного изделия может раскрыться через 200 и более часов непрерывной работы. Конечно, для нас это слишком большой срок, и мы ограничились примерно 25 часами прогрева перед прослушиванием.

Прослушивание

При прослушивании кабели включались между предварительным усилителем и усилителем мощности (при использовании аналогового источника сигнала) или между регулируемым выходом проигрывателя CD и входом усилителя мощности (с цифровым источником).

Кабели "Furukawa Amadeus" испытывались в двух режимах – с отключенными экранами, а затем с экранами, подключенными к корпусу одного из компонентов.

При отключенном экране "Amadeus" обладает очень открытым, легким, детальным звуком. Звуковое пространство необычайно широко, несколько приближено к слушателю; чуть не хватает глубины и собранности источников звука – звуковая картинка кажется слегка расфокусированной. Заземление экранов собирает звук, делает его плотнее, улучшает локализацию источников, звуковое пространство становится глубже. Правда, возникают едва заметные потери в легкости звука. При таком включении "Amadeus" производит приятное впечатление: скрипка звучит легко и открыто (1, 4); звучание рояля, особенно в нижнем регистре, отличается рельефностью и глубиной баса. Женский вокал (5) совершенно лишен зажатости и эмоционален. Открытость характерна и для скрипичного дуэта (4); скрипичная группа симфонического оркестра (2) звучит легко и выразительно. Басовые инструменты на той же программе отличаются глубиной и хорошей артикуляцией. При использовании цифрового источника звука (6) кабель обеспечивает тембральную правильность и мягкость, особенно в верхнем регистре; звук на верхних частотах иногда кажется чуть зажатым, а локализация источников – слегка размытой.

"Furukawa Bellini" прослушивался в тех же двух режимах.

В обоих случаях "Bellini" продемонстрировал чуть более плотный звук с хорошей локализацией источников, однако не такой легкий и открытый. Бас, напротив, менее плотный и глубокий, чем у предыдущего испытуемого, что почувствовалось при воспроизведении рояля (1). Звук скрипки тембрально ниже, чуть телеснее, но не так детален и открыт (1, 4). Хор тоже звучит менее детально (в нем слышно меньше голосов), но плотнее предыдущего (3). Примерно такое же впечатление осталось и от прослушивания симфонического оркестра – звучание скрипичной группы немного поблекло. Общее впечатление по сравнению с предыдущей моделью: звук не такой открытый и широкополосный, но более плотный и собранный, что в полной мере проявилось при использовании цифрового источника сигнала – рельефность, хорошая выраженность звукового пространства и локализация источников звука.

"Mogami Blue Diamond". Главным достоинством этого кабеля является плотное, глубокое и детальное звучание в области баса, а также хорошо выраженная глубина звукового пространства. Рояль, особенно в нижнем регистре, глубок, масштабен и весьма выразителен (1). Скрипка (1, 4) звучит плотно (хорошо слышна дека), но не так детально и легко, как например с "Furukawa Amadeus". К тому же ка-



жется, что ее звучание несколько ограничено сверху. Звуковое пространство имеет выраженную глубину (2), а источники звука — четкую локализацию. Можно отметить также хорошую макродинамику — *tutti* симфонического оркестра свободное и чистое. С цифровым источником сигнала кабель повел себя весьма положительно — звук тембрально правильный, с выраженным пространством и четкой локализацией источников. Со снятыми крышками разъемов кабель, как обычно, демонстрирует бóльшую открытость и детальность.

В общем, звучание кабеля "Mogami" можно охарактеризовать как тембрально правильное (с цифровым источником) или с несколько смещенным в область низких частот тембральным балансом (с аналоговым источником), с хорошей глубиной звуковой сцены и плотным детальным басом.

"AudioQuest Python" отличается широким диапазоном воспроизводимых частот, глубоким басом, певучестью и музыкальной выразительностью (1). Скрипка звучит чисто и детально, что особенно ярко проявляется на скрипичном дуэте (4). Пожалуй, этот кабель ярче всех других раскрыл "ансамблевое" звучание скрипок, их способность подпевать друг другу и перекликаться.

Женский голос звучит чисто, верно передаются интонации (6). Звучанию этой программы "Python" придает особый, весьма приятный характер. Хор отличается четким разделением голосов, выраженным звуковым пространством и акустикой зала. Хорошо передаются мужские голоса; женские иногда кажутся чуть резковатыми. Оркестр звучит чисто, с глубоким басом и неплохим пространственным разрешением (2). Однако лучше всего, пожалуй, "Python" проявил себя при работе с цифровым источником (6), продемонстрировав масштабность, чистоту и рельефность. Скрипка звучит детально, хотя иногда чуть резковато. Бас глубок и хорошо проработан. Звуковое пространство рельефно. Источники звука отлично локализованы, и в целом звучание весьма выразительно.

Кабель **"Harmonic Technology Pro-Silway II"** отличается прозрачностью, а также способностью передавать микродинамику и большое звуковое пространство, особенно впечатляющее глубиной и масштабностью. При воспроизведении ощущается акустика зала (1). Скрипка звучит детально, а рояль — плотно, особенно в нижнем регистре. Вообще, звучание очень ясное, доходчивое. Иногда даже возникает ощущение, что этот кабель звучит громче других, может быть, благодаря его умению передавать микродинамику. Симфонический оркестр воспроизводится свободно и легко (2). Хороший бас — довольно легкий, притом глубокий и детальный. Голос звучит ясно, мелкие детали различимы так явственно, что иногда возникает ощущение, будто их поместили под лупу (5). Хор масштабен, выразителен, плотен (3). Кабель отлично передает широкий диапазон частот. Скрипичный дуэт выразителен, хорошо воссоздается звуковое пространство. Достоинства "Silway Pro II", пожалуй, еще лучше выявляются при подключении цифрового источника (6): скрипка стала более детальной, звучание оркестра масштабное, с плотным, довольно легким басом и с глубокой, тщательно проработанной звуковой сценой.

Затягивание крышек разъемов (цанг) согласно указаниям в инструкции делает бас плотнее и глубже. Со снятыми крышками разъемов звук более открыт и детален.

Это прослушивание еще раз убедило меня в том, что кабель играет существенную роль в формировании характера звучания. Каждый из кабелей обладает определенными свойствами, и путем правильного их подбора можно весьма эффективно корректировать звучание всей системы в целом.

Попытаюсь очень приблизительно сформулировать рекомендации по применению этих кабелей; они могут оказаться полезными при выборе межблочника в каждом конкретном случае.

"Furukawa Amadeus", обладающий открытым, легким звучанием, может подойти для подключения компонентов с высокой разрешающей способностью, часто имеющих тенденцию к резковатости, особенно на высоких частотах.

"Furukawa Bellini"— тембрально хорошо сбалансированный, обладающий хорошей пространственной локализацией; вполне универсален.

"Mogami Blue Diamond", с его плотным звуком, особенно на низких частотах, может подойти для подключения компонентов, имеющих ослабленный бас и недостаточное пространственное разрешение.

"AudioQuest Python" представляется в достаточной степени универсальным, он хорошо совместим с различными системами.

"Harmonic Technology Pro-Silway II", с его эффектным звучанием, должен подойти для подключения различных компонентов, которым не хватает разрешающей способности, особенно в части микродинамики и звукового пространства.

Последние три кабеля отлично проявили себя при использовании с цифровым источником сигнала. Двум последним кабелям необходим весьма длительный прогрев — для достижения "звуковой кондиции" требуется 30–50 часов непрерывной работы.

В заключение отмечу, что эти рекомендации носят сугубо общий характер, и окончательное решение, разумеется, должно приниматься с учетом вкуса и музыкальных пристрастий владельца звуковой системы. ◀

Лорд КИЛРА

Записки ИНКВИЗИТОРА

Часть II

Золото нибелунгов

Семена веры упали на благодатную почву, чада мои. Это хорошо видно из писем грешников, коими обильно украшена наша почтовая рубрика. "Пашарин уже надоел со своим «Sony 2000ES»",— пишет один из них, и до него не доходит, что он уже на пути к истинной вере. Несмотря на богохульные измышления о катушечных магнитофонах, этот грешник уже наш.



Надоедание — вот мать учения. Вспомните историю. Мои богоугодные пращуры так же надоедали мексиканским туземцам, неся в их темные души слово Господне. Многим — до смерти... И что же? Вчерашние язычники являются сегодня одними из самых богобоязненных прихожан. Несомненно, их мозги как были, так и остались куриными, но сколь преданы они в своей вере нашей Церкви! То же ждет и вас, беспутные чада мои, так что внимайте с покорным смирением.

Чем пахнет мини-диск?

Признаться, до некоторых пор я хотел занять ваши кривые ручки сборкой процессора-декодера "Dolby Digital", однако появление на сцене нового богомерзкого режима записи MDLP заставило меня бросить все и приняться за исследование оного бесовского изобретения. Как я уже писал (№5 (34) 2000, с. 83–84), новинка свидетельствует о попытках "Sony" помочь мини-диску занять подобающее место в нынешнем мире, где качество приносится в жертву количеству уложенного "на квадратный мегабайт" и бал правят такие бесы, как "MP3", "Real Audio" и иже с ними. Не приведет ли эта попытка к постепенному вымиранию мини-диска как формата? Чем сегодня пахнет мини-диск — нафталином или газолином? Чтобы ответить на этот вопрос, я раздобыл две стационарные деки фирмы "Sony", способные записывать в MDLP и являющиеся к тому же самыми высококлассными аппаратами, работающими в новом режиме.

Первая из этих дек — "MDS-JB940",— являясь новой ступенью эволюции серии "QS", наследует фамильные черты своих предшественниц, среди которых недавно протестированная нами "MDS-JB930" (№ 2 (31) 2000). В обновленную серию "QS" входит и доступный проигрыватель SACD, также награжденный номером "940". Все, что прочно связывает новую модель с недолгой историей серии "QS", делает тестирование интересным и для тех из вас, кого не устроил лаконичный обзор деки "MDS-JB930"; функциональные возможности обеих моделей будут сопоставлены со всем тщанием. Мини-дисковая дека "MDS-JB940 ($370)" сменила "930-ю" летом этого года и была протестирована целым рядом изданий; другая же машина — "MDS-JA333ES" ($650), такой чести пока не удостоилась, в связи с чем мой тест приобретает некоторую долю эксклюзивности.

Интрига заключается и в том, что "MDS-JA333ES" трудно назвать наследницей известной модели 1998 года "MDS-JA30ES", уж больно принципиальны различия между этими двумя аппаратами. Новая дека нарушает все традиции, соблюдаемые в минидисковых аппаратах фирмой "Sony". Так, в отличие от линейки проигрывателей CD, где дорогим моделям присущ здоровый минимализм в смысле функциональной оснащенности, мини-дисковый ряд "Sony" абсолютно линеен: старшие аппараты имеют больше функций, чем младшие. Однако "MDS-JA333ES" оснащен лучше, нежели нынешний флагман фирмы — "MDS-JA555ES", что создает своего рода прецедент. Все. Внемлите смиренно.

"No more «Mickey-Mousing»..."

Еще в канун Великого Октября, я, прикидывая, куда лучше рвать когти, в Иерусалим или в Ватикан, сравнивал функциональные возможности двух аппаратов и обнаружил их удивительное сходство. Такое, что оказывается сподручнее перечислить их общие черты в одной колонке, а различия описать, воспользовавшись искусством комментария.



ATRAC Type "R" Digital Signal Processing. Сердцем обеих машин является сигнальный процессор CXD2654R, главная задача которого — сжатие и декодирование звукоданных по алгоритму ATRAC 4.5. По заявлению фирмы, вычислительная мощность этого процессора вдвое выше, чем у предыдущей модели CXD2537R, применявшейся в таких замечательных деках, как "MDS-JA30ES" и "JA50ES", и также осуществлявшей кодирование-декодирование по алгоритму ATRAC 4.5. Как мы неоднократно писали раньше, алгоритм ATRAC начиная с

версии 4.0 предполагает представление сжимаемых звукоданных в некоем формате с представлением чисел с плавающей запятой, что позволяет расширить динамический диапазон системы до теоретической величины в 126 дБ. Упрощенно говоря, звукоданные начиная со стадии, непосредственно предшествующей сжатию, всегда представляются в 24-разрядном формате, что, разумеется, заметно повышает точность их обработки. В то же время преобразование звукоданных в 24-разрядный формат вне зависимости от исходной длины кодового слова — неотъемлемая черта любого современного процессора ЦОС (DSP). И "Sony" напрасно делает на этом факте столь сильный акцент применительно к мини-дисковым декам — процессоры, "заточенные", скажем, под "MPEG Audio",— ничем не хуже.

Другое дело, что только конструкторы "Sony" додумались представить звукоданные на выходе деки во внутреннем формате DSP: берете запись с обычного 16-разрядного компакт-диска и предъявляете приятелям его 24-разрядную якобы "копию"... Первыми деками, предполагавшими вывод данных с большей по сравнению с оригинальной длиной слова, были упомянутые "MDS-JA30ES" и "JA50ES", способные конвертировать что попало в 20-битовый формат (ограничение, диктовавшееся ЦАПами обоих этих аппаратов) и выдавать результат на цифровой выход. Две новые деки предлагают вам слушать записи в 24-разрядном формате, причем звукоданные поступают на их цифровые выходы в таком виде по умолчанию.

Игры с длиной слова, конечно, интересны, но было бы куда полезнее обучить мини-дисковые деки принимать и записывать данные с частотой дискретизации хотя бы 96 кГц, ведь количество таких источников растет изо дня в день. Формат "мини-диск" подразумевает частоту дискретизации строго 44,1 кГц, поэтому при записи с любого источника, предлагающего данные в другом формате, на входе устройства применяется конвертор. Вообще, большинство интересных функций являются прямыми производными от возможностей современных процессоров ЦОС.

CXD2654R уже второй год используется в престижных моделях мини-дисковых дек "Sony", однако микропрограммное обеспечение у конкретных моделей, на нем основанных, различно, что объективно обусловлено разными типами АЦП и ЦАПов и различными микроконтроллерами, управляющими также различными видами магнитооптического привода; но в ряде случаев некоторые функциональные возможности, предоставляемые этим весьма мощным DSP, намеренно не реализованы — для того, чтобы создать для последующих моделей перспективу роста без замены элементной базы.

Так, первая дека на основе CXD2654R — "MDS-JE520", по функциональным возможностям не отличалась от своей предшественницы, столь же бюджетной модели "JE510", а сегодня — нате... В обеих новых моделях возможности CXD2654R реализованы максимально широко.

MDLP (MiniDisc Long Play) — основное новшество, отличающее обе деки от их стационарных предшественниц. Как было сказано ранее, бит-рейты различных режимов записи таковы: "SP" = 292 кб/с, "LP2" = 132 кб/с, "LP4" = 66 кб/с, причем в обоих LP-режимах сжатие осуществляется по алгоритму ATRAC 3, специально разработанному в качестве конкурента для "MPEG Audio MP3". В отличие от обычного ATRAC, трансформация происходит, как бы это сказать по-русски, в "окнах" по 1024 сэмпла (23,2 мс) против 512 (11,6 мс). Поскольку в разных режимах данные записываются с разной скоростью, то обеспечить "тишину" при проигрывании LP-дорожек на несовместимом с этими режимами аппарате в случае, если бит-рейт составляет ровно половину или четверть от нормального, невозможно. Не следует путать его поэтому с "обычным" ATRAC, в частности версии 3.0. Наконец, самое веселое обстоятельство, упущенное мною из виду в "Новостях" (№ 5 (34) 2000): если в режиме "LP2" данные сжимаются в стереоформате, то в режиме "LP4"— в псевдостерео (так называемом "joint stereo": данные обоих каналов сжимаются одновременно, а разница между ними вычисляется путем банального сравнения общего уровня звучания каждого канала, то есть это явное "моно"). Как бы там ни было, оба "LP"-режима очевидно предназначены для тех из вас, кто приобретет недорогой карманный плейер (не рекордер), совместимый с MDLP, например "MZ-E900" или "MZ-E700". Действительно, зачем брать с собой два диска, когда можно взять всего один, это избавит вас как минимум от необходимости лазать по карманам где-нибудь в метро. Такова логика вещей. И в то же время "Sony" позиционирует новый формат именно как "домашний"— смотрите: всего два "уличных" плейера и целых пять моделей стационарных дек, плюс четыре, встроенные в музыкальные центры.

Новинка адресована тем из вас, грешные, кто скупает у пиратов MP3-сборники для прослушивания дома на компьютере. Следующая функция свидетельствует о том, что обе деки рассчитаны на еретиков именно с такой богомерзкой психологией.

Control A-1 II Interface — удобная функция, которой была снабжена и приснопамятная модель "MDS-JB930"; позволяет не только управлять декой с пульта усилителя, соединенного с ней по этой же шине, но и получать ряд специфических данных. Так например, при наличии проигрывателя CD, имеющего выход на эту шину, вы можете получать от него информацию "CD-Text", избавив себя от необходимости самостоятельно именовать копируемые треки. Разумеется, лишь в том случае, когда текстовая информация содержится в субкоде компакт-диска. Дальше — больше. Вы можете писать названия для песенок с короткими комментариями в любом текстовом редакторе на компьютере и загонять их в субкод мини-диска по этой же шине — только купите набор "PCLK-MD1" или "MD2", подразумевающий получение данных от компьютерного COM-порта. Планируется, что скоро в продажу поступит набор "PCLK-MN10", рассчитанный на соединение шины A-1 с USB-портом машины. Единственное требование: машина должна управляться операционной системой "Win'95/98", но никак не "Windows NT/2000", не говоря уже о "Linux". О передаче по шине управления звука нет и речи — это абсурд.

Для обмена звуковыми данными с компьютером существует обычный аудиоинтерфейс S/PDIF. К деке "MDS-JB940", так же как и к "930-й", можно подключить стандартную 102/104-клавишную клавиатуру с американской либо японской "раскладкой", причем при управлении функциями машины цифровой блок также будет задействован. Такова специфика мини-драйвера клавиатуры, зашитого в ПЗУ деки. "MDS-JA333ES" сей опции лишена.

24-разрядные АЦП и ЦАПы. Индустриальный стандарт. Сегодня иные не в ходу, а посему и комментариев не последует.

24-разрядный "variable-coefficient" цифровой фильтр с S-TACT. Cyberdine Systems, model, тьфу... Чип CXD8595Q, дополненный персональным кварцевым генератором со звуч-

ным названием "Synchronous Time Accurate Controller" для минимизации пресловутого джиттера. Наглядная демонстрация того, как передовые "фичи" перемещаются в доступную аппаратуру (см. "АМ" № 1 (30) 2000, с. 146). В общем и целом — вкусовщина. Мы уже рассматривали возможности CXD8595Q в связи с пресс-конференцией "Sony" (см. "АМ" № 5 (16) 97, с. 128–129).

В обеих деках из восьми возможных режимов фильтра задействованы четыре: "Standard", "Spline", "Plain", и "Analogue". Цифровой фильтр с переменными характеристиками фильтрации очень полезен в проигрывателях CD и другой аппаратуре без сжатия звукоданных. Так, режим "Analogue", имитирующий работу цифрового тракта без передискретизации с последующей аналоговой фильтрацией при помощи ФНЧ Баттерворта 9-го порядка (именно имитирующий, поскольку при внесении специфических искажений восьмикратная передискретизация все равно имеет место), способствует пробуждению ностальгических чувств при прослушивании плохих цифровых записей 80-х годов. В мини-дисковых деках, где звукоданные и без того борются за элементарное выживание, это вовсе ни к чему.

Scale Factor Edit — из другой оперы. Первой моделью с данной функцией был музыкальный центр "DHC-MD575". Вы можете взять любую композицию с компакт-диска, переслать ее на жесткий диск компьютера и увеличить либо уменьшить ее общий уровень с помощью программы для обработки звука, например "WaveLab" фирмы "Steinberg". Так почему бы и нам не прибегнуть к такому же трюку, раз у нас есть столь мощный DSP — CXD2654R? В случае с мини-диском ситуация упрощается: информация об уровне каждого трека сохраняется в его заголовке, это неотъемлемая черта процедуры сжатия. Небольшое дополнение к микропрограммному обеспечению — и легким движением руки сборник, составленный из разных альбомов, превращается в нечто однородное по общему уровню выходного сигнала. При этом, естественно, увеличение общего уровня композиции приведет к тому, что "цифровая грязь" на низких уровнях сигнала станет более заметной. Несмотря на это обстоятельство многие звукорежиссеры на стадии премастеринга стараются сделать общее звучание альбома громче. Но вас никто не заставляет увеличивать уровень, лучше его, наоборот, уменьшить, ведь важно привести разные композиции к "общему знаменателю". Увеличивать громкость следует лишь при подготовке сборника "для метро", где важна именно громкость, а качество вторично. Итак, теоретически вы можете шуровать в диапазоне от –120 дБ до +6 дБ с шагом 2 дБ, но токмо на глаз — индикаторы уровней обоих аппаратов не резиновые. Не увлекайтесь, дети мои.

И все-таки "SF Edit" много лучше компрессии динамического диапазона, разновидностью коей была приснопамятная SBM (Super Bit Mapping). Здесь все в ваших руках.

Ручной контроль уровня. "MDS-JB940" позволяет вручную контролировать уровень лишь при записи с цифровых источников, а "MDS-JA333ES"— как с цифровых, так и с аналоговых. Любопытно, не правда ли? Раньше все дешевые DAT-деки подразумевали ручной контроль уровня по аналоговому входу, но не по цифровому, теперь же — все наоборот. С развитием программного обеспечения ручной контроль "по цифре" стал обходиться гораздо дешевле схемы, позволяющей регулировать уровень еще перед АЦП. Предыдущая модель "JB930", кстати, обладала возможностью регулировки уровня при записи как по цифровому, так и по аналоговому входу, теперь ее преемницей выступает дорогая "JA333ES".

Time Machine Recording — запись с шестисекундным упреждением. Имеется в обеих деках. Очень удобна для фиксирования речей политических деятелей в эфире. Только не Брежнеффа, тот любил говаривать: "гххх... мынуточку...". Для таких требуется куда больший объем буферного ОЗУ.

Pitch Control. Это — то самое. "Уууу. Ееее. Муууыыыыыы-ы-ы. Гы. Гы", как сказал бы Батхед. При повышении частоты дискретизации звук "ускоряется", при уменьшении же, наоборот, превращается в утробное ворчание. К сожалению, в отличие от деки "MDS-JA50ES", новые аппараты не обладают возможностью "ускорять" звук. Как написали в одном зарубежном обзоре по поводу "JB940": "no more Mickey-Mousing". Был, понимаешь, Маус, да весь вышел. Купите компьютер, иначе с мечтой превратить товарища Сталина в Буратино придется проститься. Интересующимся же исключительно утробными голосами "карабасов" поясню: вы можете замедлить воспроизведение на четыре октавы за 48 шагов; таким образом, 12 шагов составляют одну октаву.

Цифровой аудиоинтерфейс. Обе деки оснащены двумя оптическими и одним электрическим коаксиальным входами плюс по одному оптическим и электрическим выходами. Раньше мини-дисковые деки "Sony" не имели электрических коаксиальных цифровых выходов, независимо от класса. Сегодня, когда китайцы наводнили рынок поделками только с коаксиальным аудиоинтерфейсом, наличие его полной версии стало обязательным. Toslink относительно дорог, и не каждый производитель может его себе позволить.

Масса. Дека "MDS-JA333ES" весит более 10 кг, а "JB940"— жалкие 5,3 кг.

Итак, мы имеем две престижные модели, обладающие всеми причудами дешевых аппаратиков для панков. Фактически, каждая из этих машин — не что иное, как "полное собрание сочинений", содержащее все, что породил мини-дисковый формат. Но один из аппаратов вдвое дороже другого, хотя их функциональные возможности одинаковы. Более того, они оснащены одинаковыми пультами ДУ. Какой предпочесть? Англичане отвечают: "MDS-JB940UK-SE"; а я говорю, что вовсе нет. Мои доводы просты. Во-первых, "MDS-JA333ES" имеет значительно лучшего качества механику и оптическую систему. Не секрет, что срок наработки на отказ механики и "лазера" у недорогих моделей невелик. "JB940" нельзя назвать недорогой, а вот ее механику — можно. И нет уверенности, что эта механика будет работать через четыре года, а в случае с "JA333ES"— есть. В то же время "JA333ES", как и все аппараты этой серии, имеет один явный недостаток: все блоки выполнены на отдельных платах, связанных неказистыми "компьютерными" шлейфами. Думаете, таким образом уменьшается восприимчивость к помехам? А вот и нет. Дело в том, что все это здорово болтается под воздействием внешних вибраций и вызывает очень неприятные звуковые эффекты в виде щелчков и шипения. Для любого аппарата серии "ES" требуется терпение и руки с отверткой, чтобы периодически затягивать винты и перетыкать хлипкие "гребенки" шлейфов поплотнее. Серия "ES"— не для ленивых средних умов, привыкших к бесхребетному "английскому" звуку; она требует ухода и заботы, подобно дорогим "вертушкам" с тангенциальным тонармом. Аппараты серии не рекомендуется трясти. "MDS-JB940" имеет всего одну общую "материнскую" плату, прекрасно защищенную от вибраций. Ее можно и встряхнуть.

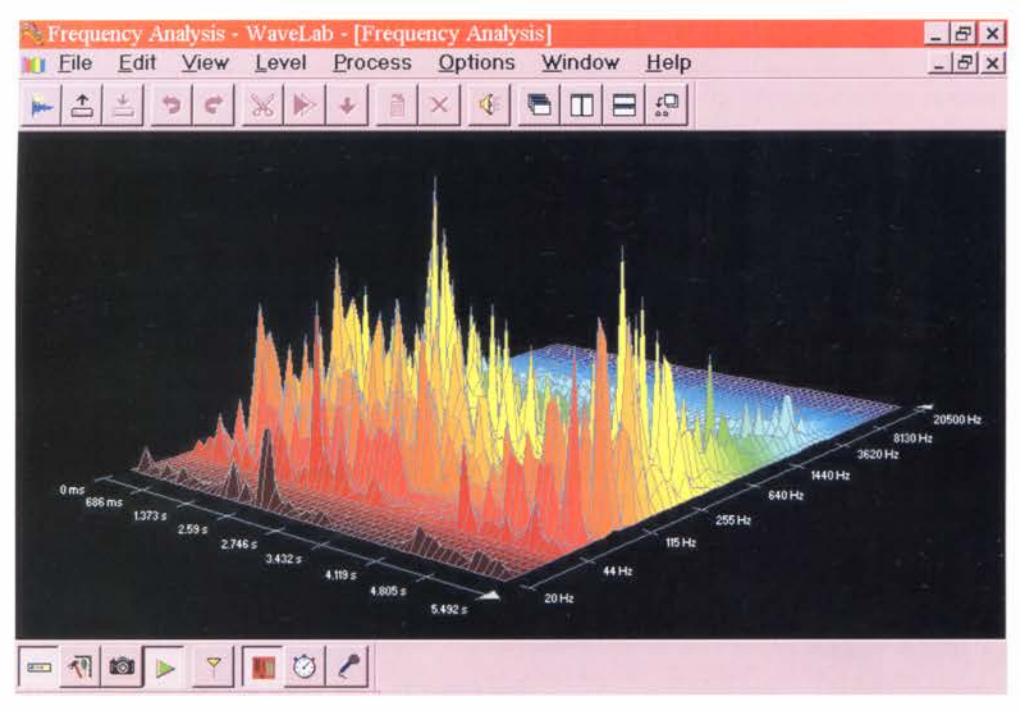


Рис. 1. Трехмерный спектр фрагмента композиции "What It is"

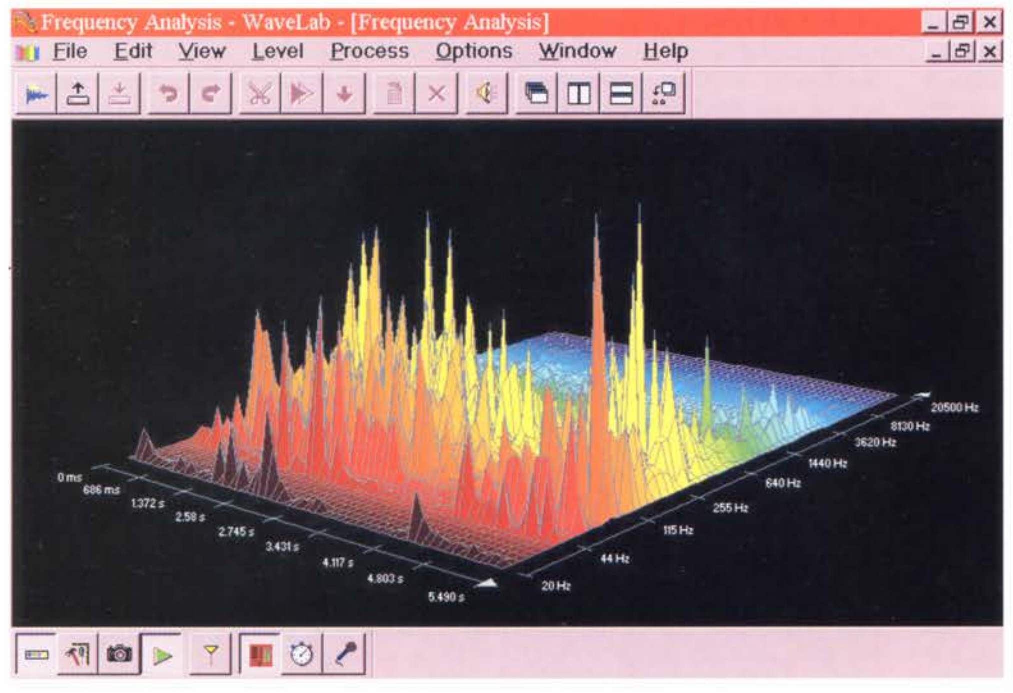


Рис. 2. Тот же фрагмент после записи-воспроизведения декой "MDS-JA33ES"

Далее, несмотря на превосходное качество силового трансформатора фирмы "Kitamura Kiden" (знаменитый "медный" K7F3SK), "MDS-JA333ES" очень чувствительна к сетевым помехам, в то время как "JB940" все "по барабану". Звучание? Писатель А. Берджес, несомненно, сказал бы так: "с «MDS-JA333ES» голос певца метался по комнате, как выпущенная из ствола пуля, и мурашки бежали по коже, в случае же с «JB940» он прыгал по комнате теннисным мячиком, сколь пушистым, столь жалким и невзрачным". Действительно, аналоговая часть "JA333ES", при всех ее щелчках и шипении, явно лучше монолитности "JB940". Остановимся на этом подробнее.

Оборудование и записи

Для тестирования дек "MDS-JB940" и "MDS-JA333ES" фирмы "Sony" я использовал свое обычное домашнее оборудование. Вот список:

— компьютер: материнская плата FIC VA 503+ (PCB v.1.2a, L2 — кэш 1024 кб);

— ОЗУ 192 Мб PC 100 (8 и 7 нс, 64 и 128 Мб, "NPC" и "Fujitsu" соответственно);

— диски: ST 11900 N и WDE 4306-03/12, плюс CD-ROM "Toshiba XM-6201 TA" на контроллере "Tekram DC-390 U", CD-RW-рекордер "Ricoh MP6200" (внешний) на контроллере "Adaptec AHA-1510B";

— видеоадаптер: "Diamond Viper II Z200";

— процессор: "AMD K6-2" 500 МГц (100 x 5) на "штатной" положенной ему частоте;

— звуковые карты: "ZA-2" фирмы "Zefiro Acoustics" и "Super Quad Digital" фирмы "Aureal Semicon.".

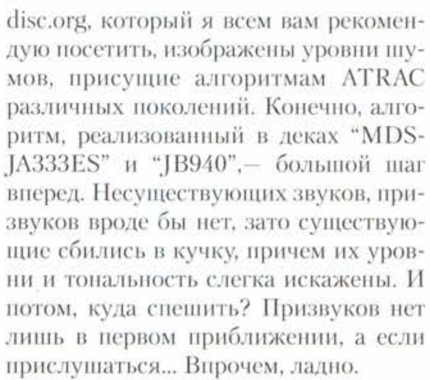
Карта "ZA-2" и обе деки подключались к внешнему процессору, ЦАП-конвертору и предусилителю "Sony TA-E2000 ESD" при помощи кабелей "Digital Z" фирмы "AudioQuest" (коаксиальный S/PDIF) и "Light Speed Digital" фирмы "Monster Cable" (стекловолокно, Toslink). Прослушивание проводилось при помощи наушников "Koss Pro/480" и усилителя мощности "Technics SU-V2X", подключенного к самодельным колонкам в корпусах от "Sony SS-215E" с НЧ-динамиками фирмы "Morel" и "пищалками" "Aiwa" с шелковым куполом. В качестве межблочных аналоговых кабелей применялись кабели "Monster Cable Interlink 400", а от усилителя к АС шли "OMC-15" той же фирмы. Возраст всех аналоговых кабелей превышает восемь лет. Прослушивались следующие пластинки: всем известные альбомы Нопфлера с "The Notting Hillbilies" и "The Chieftains", плюс его новый альбом "Sailing To Philadelphia" (английское издание, не HDCD). Для построения графиков АЧХ применялась "ActiveX"-совместимая версия 1.5 программы "WaveLab" фирмы "Steinberg" и дека "MDS-JA333ES", подключенная к "ZA-2" оптическим кабелем. Для сравнения алгоритмов применялся программный MPEG-Audio-кодер "LAME 3.73" на основе оригинального кода MPEG/ISO.

Иных пленял он "битом" долгим, иных он лирою стращал

К сожалению, сжимать звукоданные без потерь невозможно. Можно записать больше информации на компакт-диск или DVD, если иначе форматировать носители и таким образом увеличить их емкость, однако скорость потока звукоданных при этом не уменьшится. Все попытки сжатия звукоданных с помощью алгебраических алгоритмов тщетны: попробуйте сжать звуковой файл при помощи любого современного архиватора, будь то формат ".zip" или ".arj",– сжатие составит доли процента! Фактически будет сжата служебная информация файла, а не сами звукоданные. То же, кстати, относится и к графике. Чудес не бывает. Формат с "плавающим" динамическим диапазоном несомненно хорош, но только без сжатия звукоданных. Такой формат есть, и имя ему – SACD. Мини-диск же – вещь промежуточная, вобравшая в себя скорее недостатки CD-audio и SACD, чем их достоинства. Мини-диск проделал долгий путь, и сегодня мы имеем дело с благозвучием, которое сравнимо с предоставляемым лучшими алгоритмами MPEG Audio, но не с той высокой верностью воспроизведения, которую обеспечивает старик компакт-диск, не говоря уже о SACD. Мини-диск – это не для профессионалов в звуке.

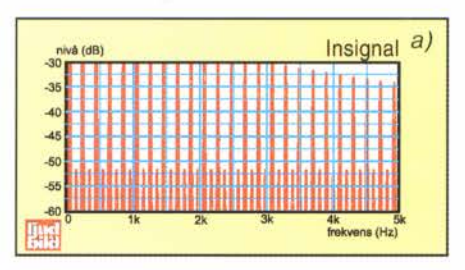
Репортеры, отмечу, в число таковых не входят – бумага все стерпит. Как правило, радиовещание также не имеет ничего общего с "High Fidelity". Все дело в компрессии динамического диапазона: когда тихие звуки становятся громче, а громкие – тише. Поясню примером.

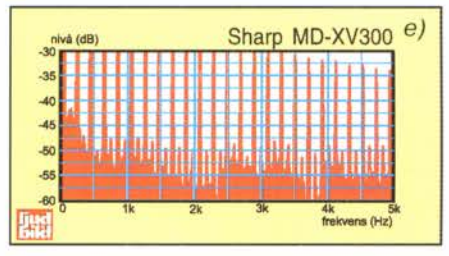
Представьте, что мы хотим записать с помощью деки "MDS-JA333ES" рассказ известного натуралиста Дроздова о диких кошках. Вот он расположился у камина, а на руках у него – настоящая рысь, сидит и тихонько мурчит во сне. Для того чтобы сдвинуть тихие звуки, описываемые младшими битами, в среднюю часть динамического диапазона, им присваивают иные коэффициенты, и рысь уже мурчит, как вертолет "Ми-8", что мешает адекватно воспринимать голос Дроздова. Добавьте еще тот факт, что весовые коэффициенты присваиваются уровням записываемых звуковых сигналов в нескольких узких частотных полосах без должной верификации между собой. Правильно, к динамическим искажениям прибавится тональный дисбаланс и паразитные гармоники. На рисунках 1 и 2 изображены графики АЧХ оригинальной песни "What It Is" с альбома Нопфлера "Sailing To Philadelphia" и ее копии, записанной при помощи деки "MDS-JA333ES". Мы видим "горбы" несуществующих гармоник и указания на то, что громкие звуки стали тише, а тихие – громче. Особенно много ошибок на краях частотного диапазона – в ВЧ- и НЧ-областях. Частотный диапазон мини-дисковых систем у́же доступного компакт-диску – это факт. "Sony" официально признавала, что в ранних версиях ATRAC верхняя частота не превышала 15 кГц, а теперь возросла до 19 кГц, что прекрасно видно из графика. И это самая совершенная из ныне существующих версий алгоритма ATRAC. Раньше безрадостную картину дополняли паразитные призвуки и шумы. На простеньких графиках (рис. 3), заимствованных мною из заметки Бертила Хеллстена для журнала "Elektronikvaerlden", опубликованной в числе прочих интересных материалов на великолепном сайте www.mini-

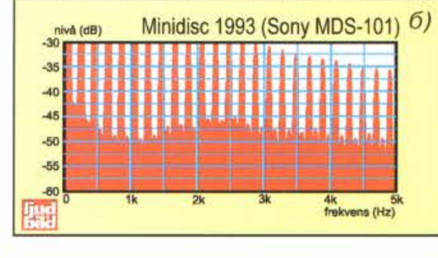


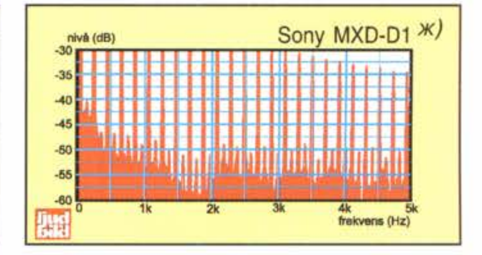
disc.org, который я всем вам рекомендую посетить, изображены уровни шумов, присущие алгоритмам ATRAC различных поколений. Конечно, алгоритм, реализованный в деках "MDS-JA333ES" и "JB940",– большой шаг вперед. Несуществующих звуков, призвуков вроде бы нет, зато существующие сбились в кучку, причем их уровни и тональность слегка искажены. И потом, куда спешить? Призвуков нет лишь в первом приближении, а если прислушаться... Впрочем, ладно.

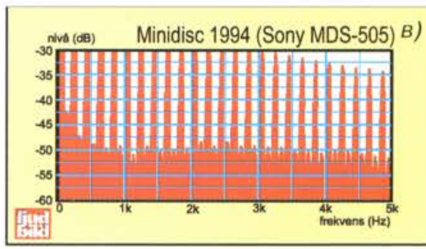
В то же время разговоры о том, что алгоритм ATRAC разработан на основе модели человеческого слуха, не лишены оснований. Я бы уточнил – слабого слуха. Тому, кто плохо слышит, будет очень приятно послушать в мини-дисковой версии альбом Нопфлера с *The Notting Hillbilies*, изобилующий слабыми звуками, ведь здесь они собраны в кучку и доступны его слуху. Такой глуховатый товарищ расслышит все инструменты и едва ли обратит внимание на то, что музыканты

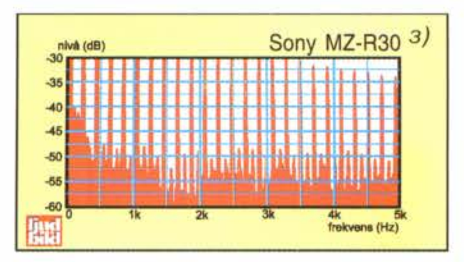


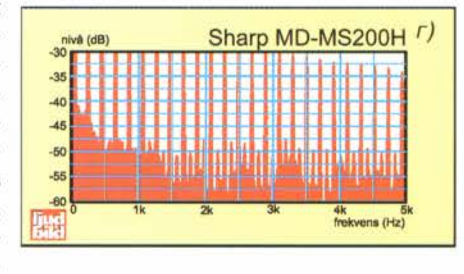












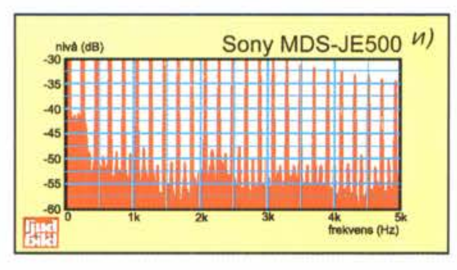


Рис. 3. Спектр исходного сигнала (а) и влияние на него различных версий ATRAC (б–и). Перепечатано с любезного разрешения Бертила Хеллстена. © "Ljud & Bild"

берут не те ноты и теряют ритм. Я бы прибавил только, что MPEG Audio Layer 3 с бит-рейтом 256 кб/с предлагает точно такое же музыкальное "блюдо". С теми же симптомами и паразитными шумами ниже порога заметности. Более того, сложная запись Нопфлера с *The Chieftains* демонстрирует определенные преимущества MPEG Audio с указанным (и меньшим по сравнению с мини-дисковым) бит-рейтом: динамический диапазон шире и музыканты не мешают друг другу, хотя словно куда-то спешат (искажения тональности). В версии, предлагаемой обеими деками, музыканты спешат меньше, но здорово маскируют друг друга.

Далее. При прослушивании всех замечательных песен с альбома Нопфлера "Sailing To Philadelphia" очень хорошо заметны паразитные, несуществующие тарелки, что отражают и паразитные "горбы" в СЧ/ВЧ-диапазоне на графике. Их там лес. MPEG Audio, как мне показалось на слух, отличается несколько большей "лесистостью", что, несомненно, в плюс мини-диску. В упомянутом отчете о пресс-конференции "Sony" всеми нами уважаемый мэтр М. А. Сергеев, говоря о заявленных достоинствах DSP CXD2537R в области уменьшения гармонических искажений, вопрошал: "Осталось только выяснить, что означает термин «гармонические искажения» применительно к процедурам обработки сигналов в спектральной области?".

Сегодня, при наличии обоих графиков, я могу ответить на поставленный вопрос: "Sony" имела в виду несуществующие гармоники, появляющиеся в результате издержек при восстановлении данных, описывающих реальные звуковые сигналы.

Перед тем как перейти к обсуждению MDLP-режимов, мне хотелось бы кратко охарактеризовать разницу в звучании двух дек. Дека серии "QS" сама по себе звучит куце, как и положено бюджетному аппарату. Такой интеллигентно-тощий звук не обидит и мышонка. Он лишь усугубляет скучность скромных динамических возможностей самого формата. Все меняется, если задействовать "TA-E2000 ESD" в качестве не просто предусилителя, а как ЦАП-предусилитель. Появляется здоровый напор и столь необходимая отчетливость каждого звука. Аппарату "JA333ES" такая помощь не требуется. Отсюда следуют два вывода. Первый: при почти одинаковых цифровых трактах "JB940" здорово уступает "JA333ES" по аналоговой части. Второй: "английский" звук "JB940" должен понравиться аудиомонахам, засыпающим под звуки "своего граммофона". На них эта дека и рассчитана. Прибавьте к этому широчайший набор функций и удобство в обращении. Получаем: "JB940"— вовсе не плохая покупка, но "JA333ES"— намного лучше.

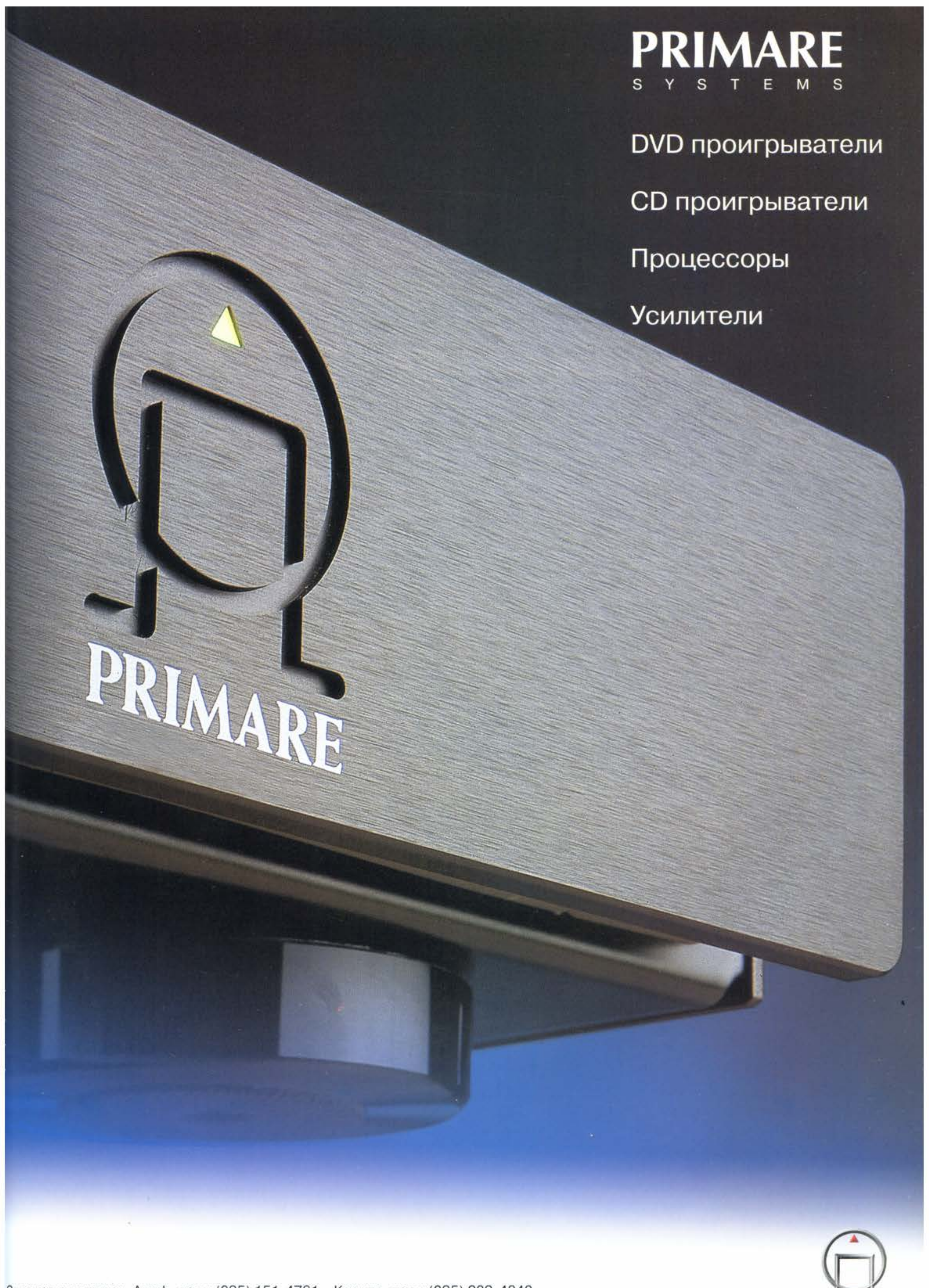
Перейдем к режиму записи LP2, то есть к бит-рейту 132 кбит/с. Я могу только похвалить "Sony", и вот почему. Звучание в этом режиме ничем не уступает MPEG Audio с бит-рейтом 128 кбит/с в исполнении программы "LAME". Дело в том, что указанная программа — лучшая из ныне существующих. Пираты, продающие диски на "Горбушке" и у метро "Кузмост", ею не пользуются, поскольку для сжатия по этому алгоритму требуется время и большая вычислительная мощность. С компьютером слабее, чем PII-350, о ней лучше и не думать — умрете со скуки за то время, пока... Пираты, Бивисы и Батхеды обычно пользуются быстрыми и дрянными программками, вроде предлагаемых фирмой "Xing Multimedia". Результаты их "творчества" просто ужасают — "LAME" с бит-рейтом 64 кбит/с и то зачастую сжимает лучше. "Ударим ATRAC'ом по пиратам и дуракам", предлагают инженеры "Sony". Не забудьте и то, что карманные плейеры гораздо удобнее и звучат на порядок лучше, чем убогие MP3-"коробочки" корейского производства при сопоставимой либо меньшей розничной стоимости. Теперь — о звуке.

Как с ATRAC, так и с MPEG Audio складывается впечатление, что Нопфлер будто бы спал в самолете, изображенном на обложке альбома "Sailing To Philadelphia", где еще и простудился. Иными словами, он играет так быстро, будто его разбудили по тревоге либо он спешит позавтракать, что подтверждается его обильным "слюноотделением". Последнее — результат появления паразитных гармоник в нижней части СЧ-диапазона. Радует, что "лесистость" тарелок почти не повысилась. Иными словами, заявление "Sony" о "минимальных потерях в качестве" против стандартного режима соответствует действительности. А вот режим LP4 (66 кбит/с) абсолютно никуда не годится. Если "LAME" при бит-рейте 64 кбит/с предлагает нормальный стереозвук, качество которого соответствует звучанию дешевого кассетного плейера за $20–30, то нечленораздельное мычание Нопфлера в режиме "LP4" слушать затруднительно. Скажу больше, данный режим слабоват даже в качестве диктофонного.

Золото

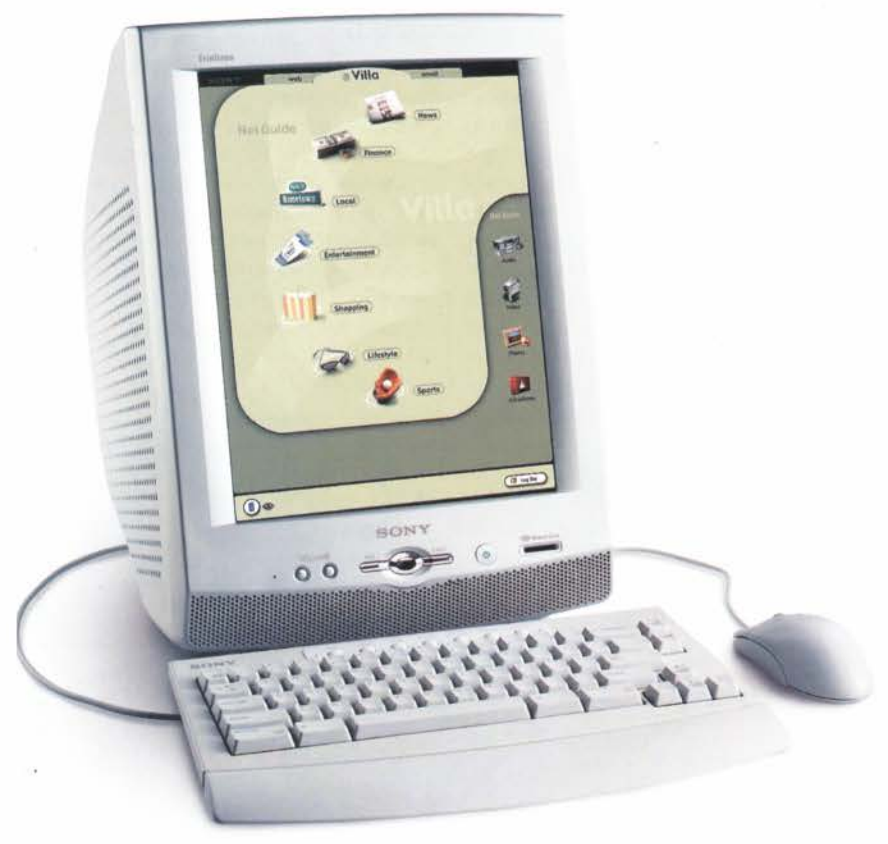
Нибелунги славились фантастической жадностью, и золото было богом этих язычников. Они грабили всех — от богатых гномов и троллей до сравнительно бедных Змея Горыныча и Соловья-разбойника. Они чувствовали конъюнктуру и являлись за золотом вовремя. Чувствуют конъюнктуру и акулы рынка. Достаточно вспомнить историю с форматом VHS, вроде бы сулившим куда худшие объемы продаж в сравнении с Betamax, ан вон как оно вышло... Не суждено ли "Sony" ошибиться еще раз, продлив жизнь мини-диска таким путем? Все зависит от того, о каком рынке идет речь. На автомобильном мини-диску грозит сущий разгром. В самом деле, проигрыватели MP3-файлов на основе жестких дисков, при скромных габаритах 20 x 13 x 8 см способные заменить битком набитый двухсотдисковый чейнджер, уже продаются. Причем более половины моделей способны воспроизводить и файлы с бит-рейтом 320 кб/с, качество которых объективно лучше, чем то, которое доступно ATRAC в стандартном режиме. Что касается домашнего рынка, то царь (Великий Кормчий, Вождь Чучхэ) тут один — CD-R. Небольшие рекордеры, подобные модели "Predator" фирмы "Iomega", можно смело брать на дачу. Деке "JA333ES" на это нечего сказать, разве что недовольно поворчать несуществующими тарелками. Иное дело — пешеходы. Тут мини-диск может занять прочные (и выгодные) позиции.

Объективно на сегодня это лучший формат для карманного плейера, и режим "LP2" резко увеличивает его притягательность. Кассетным плейерам место явно на свалке, а качество звучания MP3-проигрывателей на основе флэш-памяти отвратительно по сравнению с благозвучием мини-диска. Ожидаемая стоимость карманного проигрывателя (не рекордера) "MZ-E700" едва ли превышает $200. Остается лишь решить, что лучше — комбинация из деки и такого проигрывателя за $570–1000 или карманный рекордер "MZ-R900" за $400–450? Первый вариант гарантирует многочисленность удобнейших функций и комфорт в сочетании с качеством звучания. Второй — низкую цену вкупе с неизвестностью. Единственный способ разрешить подобную дилемму — это добыть "MZ-R900" и выяснить, насколько производимые им записи уступают по качеству тому, что доступно протестированным декам. И уступают ли вообще? На этой загадочной ноте и простимся покуда, дети мои. ◀


PRIMARE
SYSTEMS
DVD проигрыватели
CD проигрыватели
Процессоры
Усилители
PRIMARE

Валерий КОЗЫРЕВ

PC против CD



Компьютер — одно из самых больших увлечений в моей жизни. Время от времени я посещаю различные компьютерные конференции в Интернете, в первую очередь те, что посвящены мультимедиа. Меня удивляет и радует, что такое множество людей интересуется проблемами высококачественного звуковоспроизведения. Довольно часто здесь можно встретить утверждение, что наилучший способ воспроизведения компакт-дисков — это их копирование при помощи специальных программ (грабберов) на жесткий диск с последующим воспроизведением через цифровой выход звуковой карты и внешний цифро-аналоговый конвертор.

Что же дает этот метод? Известно, что применение, скажем, программы-граббера "Exact Audio Copy"[1] (EAC) позволяет гарантированно достичь 100-процентной точности считывания CD-audio[2]. На жесткий диск аудиоданные записываются в формате "wav", песни превращаются в файлы, после чего, в отличие от случая с проигрывателем компакт-дисков, существует два варианта развития событий: либо данные считываются безошибочно (если компьютер функционирует нормально), либо не считываются вовсе. Таким образом, компьютер теоретически может служить идеальным транспортом. По крайней мере на звуковую карту передаются именно те единички и нули, которые записаны на компакт-диске. Далее они проходят декодер, передатчик и попадают на цифровой выход интерфейса S/PDIF.

Заманчиво, не правда ли, получить безупречный транспорт по цене проигрывателя компакт-дисков бюджетной ценовой категории? Мне не раз приходилось слышать, что тандем компьютер — внешний ЦАП заткнет за пояс любой проигрыватель компакт-дисков класса "хай-энд".

Я решил проверить, так ли это.

В ходе эксперимента использовались: **проигрыватели компакт-дисков** "Creek CD-43 mkII" и "Technics SL-PS840"; **цифро-аналоговый конвертор** "Creek OBH-14" и **компьютер** в следующей конфигурации: CPU Intel Pentium III Celeron (Coppermine) at 950 (633) mHz/motherboard MSI-6163Pro/RAM 256 MB/display adapter ASUS Riva TNT 2 Pro 32 mb/HDD Fujitsu MPE3204AH 20.4 GB/sound card Aureal Vortex 2 SQ2500 (SPDIF out (RCA))/CD-ROM drive Teac CD-540E (прошивка 3.0A) UDMA mode/CD-RW drive Teac CD-W54E (прошивка 1.1B) DMA mode. Операционные системы "Windows 2000 Pro Service Pack 1" и "Windows 98 SE (PE)". **Цифровые кабели** "AudioQuest Digital One", "Acoustic Research HT180".

Усилитель "Technics A-900Mk2" и **акустические системы** "Dual CL-730", **кабели** "Straight Wire Symphony II".

Компакт-диски

1. Bach. Sonatas & Partitas for solo violin. Itzhak Perlman ("EMI Classic" D201406)
2. Chopin. Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
3. Debussy. Images. Elgar. Enigma Variations. Berliner Philharmoniker. James Levine ("Sony Classical" SK 53 284)
4. Modern Portraits. Moscow Virtuosi. Spivakov ("RCA Victor/BMG Classics" RD60370)
5. Vivaldi. 12 Concerti Op. 8. I Musici, Felix Ayo ("Philips" 426 943-2)
6. Sting. Nothing Like The Sun ("A & M Records" 39 3912-2)
7. Pierre Verany. Digital Test ("Pierre Verany" PV. 788031/32)

Подготовка

Сначала, с помощью вышеупомянутой программы EAC (version 0.9 prebeta 7), я благополучно "сграббил" тринадцать треков с различных компакт-дисков (см. список). Поиграв с настройками, мне, по заверению программы, удалось добиться 100-процентного качества считывания аудиоданных, причем на скорости, в 7–13 раз превышающей стандартную[3]. Для воспроизведения полученных ".wav"-файлов я использовал "Raduga 3.0" (программу для вещательных радиостанций) и проигрыватель, встроенный в "Feurio 1.51" (программу для записи компакт-дисков), как наиболее удобные в работе и "безглючные".

Эксперимент проводился следующим образом: цифро-аналоговый конвертор "Creek OBH-14" посредством коаксиального кабеля попеременно подключали к электрическому цифровому выходу звуковой карты компью-

[1] www.exactaudiocopy.de

[2] Насколько это вообще можно гарантировать...

[3] То есть CD-audio длительностью 74 минуты скопировался бы у меня менее чем за 10 минут.

тера (разъем RCA) и к проигрывателю компакт-дисков "Creek CD-43 mkII". "Technics SL-PS840" подсоединялся оптическим кабелем "Acoustic Research HT180".

Для получения объективных результатов в микшере "Windows" были отключены все ненужные при проведении эксперимента входы компьютера, а также эквалайзер в драйверах звуковой карты. Аппараты были тщательно выравнены по уровню выхода.

Результаты сравнения

Ну что я могу сказать — чуда не произошло. Вероятно, я многих разочарую, но звучание компьютера, по крайней мере с данной звуковой картой (замечу, не самой плохой!), производило тягостное впечатление. Какое может быть сравнение с аппаратами класса "хай-энд"? О чем речь? У меня возникло подозрение, что даже очень недорогой проигрыватель компакт-дисков разделал бы PC под орех. А теперь по порядку...

Надо сказать, что подключение "Creek OBH-14" к проигрывателям отнюдь не улучшало их звучания. Не по Сеньке шапка... С внешним конвертором звук "Creek CD-43 mkII" и "Technics SL-PS840" становился зажатым, тусклым и приглаженным; появлялась некоторая заторможенность; атака смазывалась, словно включали систему шумопонижения "Dolby"; бас становился мельче и выше; верхний регистр искусственно смягчался, становился шелковистым и, кстати, довольно приятным.

Но в данном случае все это не так важно, главное для нас — создание равных условий для PC и CD. Считайте, что мы сравнивали компьютер с неким проигрывателем классом ниже, чем "Creek CD-43 mkII" или "Technics SL-PS840".

И вот этому-то абстрактному проигрывателю PC проиграл по всем статьям. Компьютер со звуковой картой "Aureal Vortex 2 SQ2500" звучал намного грязнее и путаннее. Значительно хуже обстояло дело со стереокартинкой, ее почти не было — музыкантов будто переместили в заглушенную комнатушку. Размазанный, неглубокий бас, удручающе вялая динамика, ватный, кашеобразный, утяжеленный звук — таковы оказались исполнительские способности моего PC.

Надо ли говорить, что при подключении компьютера по аналоговому выходу звучание становилось еще хуже и на большой громкости в паузах был слышен легкий шумок.

Возможные причины столь неудовлетворительного звучания PC назвать несложно: скорее всего, это недостаточная помехозащищенность звуковой карты (внутри компьютера живет множество наводок и помех), невысокое качество элементной базы, вибрации, плохое электропитание.

Не исключено, что полупрофессиональная звуковая карта, состоящая из двух блоков — внутреннего и внешнего, защищенного от вибраций, смогла бы соперничать с "Creek CD-43 mkII" и "Technics SL-PS840". Но подобная карта, например "Midiman Delta 66", стоит раз в восемь дороже, чем "Aureal Vortex 2 Super Quad 2500",— около $400, почти как компьютер. Еще лучше взять что-нибудь вроде "Aadvark Direct 2496 PRO" за $795: связь между ее внутренним и внешним блоками осуществляется по "цифре". Быть может, когда-нибудь нам доведется протестировать такую звуковую карту... ◀

Транспорт для SUPER AUDIO компакт-дисков



D.L.LOTA, 109028 Москва, Солянка 9/1
тел.: (095) 923-2911, факс: (095) 923-6591,
Internet: www.dllota.ru
E-mail: d.l.lota@mtu-net.ru

Транспорт SACD/CD со специальным цифровым выходом и интерфейсом HS-Link: последнее достижение в области цифровых аудио-интерфейсов.
Абсолютно чистое воспроизведение цифрового сигнала стационарным оптическим узлом со сдвоенной головкой.
Загрузка диска сверху через плавно сдвигающуюся дверцу.

❑ Плата с разъемом HS-Link (выход SACD/CD) и коаксиальным разъемом (выход CD)





❑ Массивные литые ножки «High Carbon» с превосходными амортизирующими свойствами

❑ Поставляемый пульт дистанционного управления RC-27
- Управление разнообразными функциями DP-100, в том числе непосредственным воспроизведением, программированием, повторением, воспроизведение в случайном порядке и т.п.
- Переключение входов DC-101 и настройка уровня выходного сигнала

harman/kardon®

Power for the digital revolution.™

AVR 100 Dolby Pro Logic, RDS Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- Диапазон воспроизводимых частот 8 Hz - 20 kHz
- Выходная мощность 5 x 40 Вт

DOLBY DIGITAL

AVR 300 Dolby Digital, DTS, Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Multi-Room
- Диапазон воспроизводимых частот 10 Hz - 100 kHz
- Выходная мощность 5 x 40 Вт

DOLBY DIGITAL

DIGITAL dts SURROUND

AVR 500 Dolby Digital, DTS, Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Multi-Room
- Диапазон воспроизводимых частот 10 Hz - 100 kHz
- Выходная мощность 5 x 70 Вт

DOLBY DIGITAL

DIGITAL dts SURROUND

DVD 1 DVD/CD Player



- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Dolby Digital, PCM, DTS цифровые выходы
- Расширенное 10-bit видео декодирование
- Композитный, S-Video, 2 Scart выходы, прямой RGB выход через Scart для оптимального видео изображения

dts

DVD 5 5-Disc DVD/CD Changer



- 5-ти дисковый DVD ченджер
- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Dolby Digital, PCM, DTS цифровые выходы
- Расширенное 10-bit видео декодирование
- Композитный, S-Video, 2 Scart выходы, прямой RGB выход через Scart для оптимального видео изображения



dts

AVR 7000 RDS

Dolby Digital, DTS, Logic 7, Surround Receiver



- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Сверх широкая полоса частот (10 Hz - 115 kHz)
- HDCD
- Компонентные видео входы/выходы
- Multi-Room
- Расширенное экранное меню
- Программируемый пульт ДУ
- Выходная мощность 5 x 100 Вт







Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 462-5624, 462-4340

Представительства «Абсолютного Аудио»:
г. Екатеринбург, салон «**Аура**» Тел.:(3432) 74-1727,
г. Новосибирск, «**Music Land**» Тел.:(3832) 66-7332,
г. Санкт-Петербург, «**Hi-Fi Аудио**» Тел.:(812) 325-3085

Саймон Йорк

Сэр Саймон Йорк (Simon Yorke) живет в графстве Дарем. Эта удивительная земля, расположенная на северо-востоке Англии, воплощает все наши представления о туманном Альбионе. Богатая драматическими событиями история, ведущая свое начало с VII века, когда эта территория входила в состав Северного Королевства Нортумбрии, и чарующие ландшафты, полные мхов и рек,— вот что такое графство Дарем, кусочек Старой Англии, о которой мы столько читали в книгах. Очарование этих мест создает особый душевный настрой, несомненно, оказавший большое влияние на творчество Саймона Йорка. Много лет назад он, подобно Хироясу Кондо, был охвачен идеей создания идеального звуковоспроизводящего прибора. Но в отличие от Великого Японца, весь свой талант Йорк направил не на разработку усилителей, а на создание аналогового проигрывателя.

За эти годы Саймон Йорк создал несколько моделей проигрывателей, в процессе разработки которых были испробованы сочетания сотен материалов, а также различные варианты компоновки и устройства стола. Накопленный опыт привел к созданию модели "S7", которая была выбрана Федеральным правительством США для оборудования архива звуковых документов Национальной Библиотеки Конгресса. Этот архив — самый крупный в мире, в нем содержится более 3 млн. оригиналов записей на механических носителях, большинство из которых бесценны и существуют в единственном экземпляре. Это уже само по себе говорит о многом. Примечательно, что профессиональная архивная версия "S7" отличается от стандартной лишь дополнительным диском увеличенного диаметра, другим двигателем и блоком питания с компьютерным управлением, позволяющим вращать диск в обоих направлениях с любой угловой или линейной скоростью. Характерными особенностями проигрывателя "S7" являются отсутствие подвеса, одноопорный тонарм и безупречная механическая обработка деталей, выполненная с микронной точностью. Все детали изготавливаются вручную с применением высокоточных обрабатывающих станков. Производство одного экземпляра занимает несколько месяцев, и на сегодняшний день в мире существует менее сотни проигрывателей "S7". Однако ни цена, ни необходимость полгода ждать выполнения заказа, ни повышенные требования к установке проигрывателя — ничто не может остановить ценителей аналогового звука в их стремлении завладеть одним из проигрывателей Саймона Йорка. Ибо результат, который они получают в итоге,— степень раскрытия записанного материала — вряд ли можно сравнить с чем-либо еще. Это шедевр.

Чтобы создать шедевр, недостаточно быть просто мастером своего дела. Чисто инженерный подход к конструированию аудиоаппаратуры не дает желаемого результата. На свет появляется очередная технологическая машина, не способная материализовать эмоции музыканта и заставить душевные струны слушателя вибрировать с ними в унисон. Чтобы получился шедевр, мастер должен вложить в изделие часть своей души.

Саймон Йорк — личность неординарная. Настоящий художник, душа его переполнена страстями и переживаниями. Трудно даже представить, как в нем уживается эксцентричный человек и строгий англичанин, из тех, про кого говорят stiff upper lip (не падающий духом, твердых принципов). Механик от Бога, он благоговейно сохраняет то отношение к работе, которым славились старые английские мастера. Предлагаемые вашему вниманию заметки позволяют лучше понять, какие мотивы приводят к осознанию истинной цели, к пониманию сути духовности, свойственному только тем, кто способен создать настоящее произведение искусства.

М. Остапенко

"Simon Yorke Designs"— идеология фирмы

Разрабатывая идею mass-production[1], Генри Форд рисовал в своем воображении общество изобилия и богатства, мир неограниченных ресурсов для производства и огромных возможностей для получения прибыли. Но по прошествии времени мы вдруг обнаружили: массовое производство превратилось в столь мощный стимул массового потребления, что вся наша жизнь подпала под диктатуру всеобщей коммерциализации. Коммерция ныне превыше всего.

В наших централизованно отапливаемых домах мы надежно защищены от холода и света, от ветра и дождя, а вместе с тем в значительной степени и от осознания собственного "бытия". Мы превратились в существ, живущих в нереальном мире, мире роботов, в существ, отрицающих свою истинную природу,— и, по всей видимости, это превращение не приносит нам почти ничего кроме стыда и мучений. Сверхсовременные заводы стремительно поглощают ресурсы, извергая взамен нескончаемый поток готовой продукции и безжалостно превращая

[1] Массовое производство.

каждый новый продукт в приманку, которая по сути является рекламой,— таким образом до бесконечности продлевая существование деструктивного perpetuum mobile. Хотя мы сознаем, что это синдром болезни и так быть не должно, нежелание или неумение взглянуть в глаза действительности не позволяет большинству из нас избрать реальный и ответственный подход к жизни, который принес бы нам удовлетворение.

В мире массового производства вещей стремление мастера достичь в своем деле совершенства было отвергнуто в угоду предначертанным действиям робота; спрос на качество уступил место спросу на количество и цену, а жажда наживы затмила все остальные желания. Этот непрекращающийся процесс разрушает не только наш физический мир, но и подрывает основы нашего духовного здоровья. Наука воспринимается как основная движущая сила современного общества, и это стало причиной всеобщего отказа от беспокойства по поводу духовных поисков или внутренней сущности человека. Мудрость, накопленная предыдущими поколениями, была высокомерно отринута, заменена слепым поклонением идолу "instant science"[2], разрушающим веру, притупляющим чувства и лишающим нас взаимопонимания.

Я искренне восхищаюсь высокими принципами наших предков, их непоколебимым мировоззрением и уважением к ушедшим в прошлое культурам, их великими храмами и произведениями искусства, а также их упорством в стремлении к совершенству. Достаточно присмотреться к обычным предметам потребления современного общества, чтобы прийти к выводу, что технологическая база, которой мы располагаем в настоящий момент, достигнута большей частью в ущерб удовлетворенности отдельных людей, удовлетворенности, которую, по-видимому, испытывали предшествующие поколения. Как много раздражающего в современных вещах! Дизайн, способ производства, использование. Вещи отвечают нашим насущным потребностям — но поверхностно, утилитарно, они не способны ни рождать, ни поддерживать в нас глубинное ощущение и понимание красоты и гармонии.

Сегодняшний мир переполнен заурядными предметами, предназначенными для удовлетворения обычных нужд. Иначе говоря, посредственными, а посредственность, с моей точки зрения,— величайший грех; она унизительна, поскольку умаляет наши достижения, а также дискредитирует интеллект и высшую мудрость. Мне же страстно хочется производить самое лучшее, на что я только способен; я стремлюсь приблизиться к совершенству, так как верю, что это единственный путь, ведущий к разрешению волнующих нас проблем. Несомненно, обретение опыта является квинтэссенцией смысла человеческого существования. И конечно, бизнес подразумевает получение прибыли, но даже в бизнесе, я считаю, нельзя ограничиваться финансовой выгодой — в нем должно присутствовать нечто большее: желание творить, создавая искусство, выходящее за рамки каждодневной рутины, проникающее во внутреннюю суть человека и стимулирующее его развитие. Ибо творчество, которое имеет отношение к музыке и культуре, должно служить им и помогать нам разнообразить наше существование.

Создание музыкальных инструментов (а именно так я понимаю свою работу) — важное и серьезное дело. Я отношусь к ним не просто как к предметам потребления: они несут особую идею, которая важна для меня. Поэтому я продолжаю трудиться над проектированием и дизайном совершенных музыкальных инструментов, которые помогут нам устанавливать глубокую и плодотворную связь с нашим чудесным музыкальным наследием, ибо в истории музыки есть все: надежда, боль, радость, чудо, отчаяние и вдохновение. Лаконичная, быть может более, нежели любые другие средства самовыражения, музыка честнее всего отражает подлинную человеческую природу.

Таким образом, цель "Simon Yorke Designs"— предложить осмысленную альтернативу деструктивному и зачастую нигилистическому рационализму современного общества с его "ускоренным потреблением товаров"; объединить идеологию и мастерство, искусство и проектирование, благоговейно запечатлеть образ бессмертного пути дзен в превосходной скульптурной форме. Я искренне надеюсь, что моя работа принесет миру хоть какую-то пользу.

Август 1992

Аудио будущего?

Несомненно одно: если аудио и дальше будет развиваться так, как сейчас, — совершенно бесконтрольно, понятие "hi-fi" исчезнет. Устареет сама концепция "high fidelity". Однако если кто-то из нас решится оставить бешеную погоню за новыми технологическими решениями, слывущими панацеей от массовой апатии, он немедленно прослывет чудаком или ностальгирующим занудой. Овцы будут и дальше пастись, не беспокоясь о том, что трава, которую они едят, утратила вкус травы и уже не приносит ни насыщения, ни удовольствия. Они продолжат свою трапезу, подобно тому как алкоголик продолжает пить — слепо, тупо.

Музыкальных гениев XXI века, если таковые вообще найдутся, можно будет закодировать на силиконовом стекле, и все они будут звучать совершенно одинаково, удовлетворяя безликого монстра, называемого рынком. И в данном случае наука бессильна, поскольку, выполняя функцию двигателя прогресса, имеет дело с объективным, а не с субъективным. Музыка же является способом выражения чувств, следовательно, выпадает из поля зрения науки. Так какую же дорогу нам следует предпочесть? Ту, что ведет прямиком в черную дыру, каковой является рыночный капитализм? Или ту, что возвращает нас к уюту старого радио? А может быть, выбрать третий путь — к сиянию света?

Мое сугубо личное убеждение таково: и цифровая запись, и цифровая обработка музыки — это шаг назад. Представление о том, что живое звучание может быть преобразовано в миллион-другой строк двоичного кода, втиснуто в пространство размером с почтовую марку, а затем, как по волшебству, с помощью набора электронных переключателей снова превращено в полноценные человеческие эмоции — да так, что разницы никто и не заметит,— кажется мне поистине смехотворным. Может, нам стоит всерьез задуматься о выведении курицы, несущей золотые яйца? Несомненно, мое вдохновенное желание разоблачить это восхитительное мошенничество пребудет всуе, но мне все же трудно понять, почему сама причина существования, raison d'être, музыки как таковой, ее душа, должна быть насильственным образом исключена из происходящего. Неужели она превратится в этакую бессмысленную

[2] Буквально "наука быстрого приготовления"



фрейдистскую аудиотерапию? Исключение самобытности из музыкальной материи — не что иное, как апогей абсурда. И мы зачарованы этим абсурдом, подобно кроликам, глядящим на удава.

Существуют более простые способы "делания денег", чем производство high end audio. Я же занимаюсь им не только из любви и уважения к музыке и ее духу — меня подхлестывает горячее желание понять, что именно хотел заставить нас "перечувствовать" композитор. Печально, но слишком многие видят в аудиобизнесе только деньги. По моему опыту, люди, умеющие их делать, как правило, творчески несостоятельны (так же, как творческие личности беспомощны в денежных делах, что давно известно из истории человечества). Таким образом, чтобы аудио могло способствовать развитию человеческой индивидуальности, мы должны обеспечить сотрудничество людей одаренных, умеющих созидать, с людьми финансово компетентными. Непростая задача. Для ее выполнения необходима более высокая мотивация, нежели чье-то персональное тщеславие.

Владельцам моих проигрывателей, по всей видимости, очень нравится, что их аппарат сделан вручную каким-то стариканом в таинственном уголке старой доброй Англии. Им нравится вместе с устройством получать частицу души его создателя. Продукция массового рынка им не подходит.

И вообще, продукция, произведенная в массовом порядке, малопривлекательна, негуманна и назойлива. Она бездушна, бессмысленна. И с помощью вот такого стандарта мы получаем музыкальные впечатления, довольствуемся ими и анализируем их. Так разве удивительно, что все мы мучаемся от неудовлетворенности, что нас не оставляет жажда чего-то "настоящего"? Предлагаю последовательный "аудиоапгрейд": постепенные, кропотливые, но сулящие спасение шаги — а за ценой мы не постоим.

Мне неинтересно работать на других. Но я заинтересован в совместной равноправной работе для достижения общей цели: извлечь из нашего музыкального наследия как можно больше, сделать так, чтобы оно звучало как можно лучше,— именно в этом, как я понимаю, заключается честная реализация истории человеческих чувств во всей их сиюминутной уникальности. Вместо синтезированной подделки.

Вообразите технику, которая несет в себе честь, достоинство и сострадание, а не наполнена рекламными лозунгами и техническими параметрами... Оборудование, ориентированное на гуманные, а не на чисто коммерческие цели. Конструкция, примененная в нем,— настоящая, а не взятая из учебника; не стиль ради стиля, но форма, подсказанная интуицией. И тогда комната для прослушивания не будет нуждаться в дополнительных акустических ухищрениях. Аудио больше не придется играть роль вечного мачо. А мы сможем честнее и полнее реализовать свое Я.

Направление, в котором сегодня движется аудио, — ложное. Мы всё дальше уходим от истины, углубляясь в королевство обмана и иллюзий; всё дальше от врожденной простоты, присущей человеческим чувствам. И этот путь не приведет нас ни к чему хорошему. Мы не станем ни счастливее, ни просвещеннее. Напротив, впереди — тупик. <...>

Прошу не принимать меня за консервативного традиционалиста или чудака, мечтающего вернуть прошлое. Меня не мучает ностальгия, но разве уважительное отношение к прошлому кому-нибудь повредило? Я тоже испытываю восторг перед будущим. Но у нас есть обязательства, и не только перед окружающей средой, которую мы губим, но перед нашими мыслями, им грозит опасность загрязнения посредственностью, унылой обыденностью и унизительным компромиссом.

Но кто-то же должен что-то делать! Я принимаю вызов. Кто присоединится ко мне? Или придется все делать в одиночку? Если да — пусть будет так. Ведь я уже пятнадцать лет погоняю эту дохлую клячу... Быть может, мне просто стоит стать взрослее и мужественно проглотить все это дерьмо...

Бернард Шоу заметил: "Разумный человек приспосабливается к миру; неразумный пытается приспособить мир к себе. Следовательно, прогресс зависит от неразумных людей"[3].

февраль 1998
Перевод Ю. Черняховской

[3] "Суета сует: 500 лет английского афоризма". Москва, 1996. Перевод А. Я. Ливергант.


Раздел о цифровом многоканальном звуке
и широкоэкранном изображении
магазин



IXOS освободит цифру из заточения DVD диска

IXOS 105 Digital (1м)

Кабель для подключения к цифровому коаксиальному выходу DVD-проигрывателя. IXOS 105, высококачественный 75-омный кабель, способен передать все оттенки цифрового саундтрека DVD диска.



06/94

IXOS 106 Fibre Optic (1м или 2м)

IXOS 106, выполненный из особо чистого оптико-волоконного проводника, обеспечит точную передачу высококачественного цифрового сигнала от оптического выхода DVD-проигрывателя. Разъемы IXOS Toslink™ гарантируют абсолютную надежность соединения.

Home Entertainment 07/00



IXOS 124AV S-Video (1м или 3м)

IXOS 124AV предназначен для подключения к S-Video выходу DVD-проигрывателя. Раздельная передача сигналов яркости и цветности обеспечивает более чистое и контрастное изображение. Позолоченные разъемы S-Video способствуют лучшей передаче сигнала.





IXOS 126AV Scart (0,75м; 1,5м; 3м; 5м)

IXOS 126AV создан для систем EuroScart и обеспечивает прецизионную точность изображения и профессиональное качество воспроизводимого звука. Металлический разъем с позолоченными контактами отличают износоустойчивость и надежное соединение.





PVC – полихлорвинил
OFC – бескислородная медь
PC-OFC – кристаллическая бескислородная медь



Эксклюзивный дистрибьютор продукции IXOS в России — компания "Нота+"
Москва, ул. Б. Ордынка, д. 50
Тел.: (095) 238-1003, 953-5275, 953-4097
E-mail: notaplus@dol.ru
http://www.nota.ru

Наши дилеры:

Екатеринбург	магазин "Эриал"	(3432) 518-729
Екатеринбург	Домашние Аудио Технологии	(3432) 562-308
Москва	Видео Аудио Интерьер	(095) 252-0396
Москва	салон "Домашние кинотеатры"	(095) 917-2182
Москва	Норма Электроникс	(095) 330-2729
Москва	салон R.A.S.	(095) 948-5266

Влад ДМИТРИЕВ

Свидетель/ Eye of the beholder



MDP Worldwide, Piramid Home Video
Диск: *односторонний, двухслойный, 101 мин.*
Формат изображения: *широкоэкранный анаморфированный 1,85:1 (перекадрирован из исходного кинотеатрального формата 2,40:1)*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские*
Год выпуска фильма: *1999*
Режиссер-постановщик: *Стивен Эллиот*
В главных ролях: *Юэн Мак-Грегор, Эшли Джадд*

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■□

Фильм о любви. Он и она. Только он — агент спецслужб, занимающийся тайной слежкой за работниками посольства, а она — циничная молодая красавица, промышляющая грабежом и убийствами. Однажды взяв героиню под наблюдение, герой Мак-Грегора настолько проникается к ней нежными чувствами, что забывает о своей работе и отправляется в бесконечное путешествие по следам преступлений, совершенных возлюбленной. Тайно следя за каждым ее шагом и проникая в сокровенные уголки ее биографии, он пытается стать ее ангелом-хранителем, но, увы...

Романтический актерский дуэт, детективный антураж, неожиданные повороты событий — все это превращает картину в подобие мелодрамы с задором боевика. И на душе становится тепло, и адреналина в крови прибавляется.

Как и во всяком хорошем фильме, снятом на грани двух жанров, основой успеха здесь стал стильный видеоряд. Шпионская атрибутика, женщины в мехах, разнообразие интерьеров... Тяжела работа наружного наблюдателя, которая в основном проходит по ночам. В картине предостаточно сцен, происходящих не только в ночном полумраке, но и при ярком солнечном свете, который, однако, не дает тайному влюбленному добиться свидания со своей пассией.

И романтический настрой, и тревожное ожидание очередного выстрела передаются в первую очередь музыкой. Стрельба и звон колоколов всколыхнут диффузоры ваших динамиков, но лирический настрой сюжета и шпионская подноготная главного героя задают в основном спокойный лад фонограммы.

С уверенностью можно сказать, что именно выбор пары Мак-Грегор и Эшли Джадд делает неповторимым этот фильм, который рассказывает все-таки не о тяготах жизни, а о том, как трудно найти любимого человека.

Поместье/ At sachem farm



Capitol Films, West Video, Videogram
Диск: *односторонний, однослойный, 106 мин.*
Формат изображения: *широкоэкранный 1,85:1*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", "Dolby Digital 2.0", английский "Dolby Digital 5.1", "Dolby Digital 2.0"*
Субтитры: *русские, эстонские*
Год выпуска фильма: *1998*
Режиссер-постановщик: *Джон Хаддлз*
В главных ролях: *Найджел Хоторн, Минни Драйвер, Руфус Сьюэлл*

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Он молод, талантлив, а счастье все не приходит... Есть любимая девушка, но взаимна ли эта любовь? Стремление к недостижимому идеалу общепринятых норм жизни перерастает в бесполезную погоню за материальным благополучием и успехом в бизнесе. Но даже постоянные неудачи бессильны остановить героя. Так начинается большинство американских лент о накоплении первого миллиона. Но на сей раз сюжет развивается совсем в другом направлении...

Помимо героя и его брата в семейном поместье обитает их дядя, который провел многие годы в размышлениях о смысле бытия и в философских изысканиях. По ходу повествования акцент переносится именно на этого седого старичка, чья безобидность обманчива. Он непринужденно начинает наставлять окружающую молодежь на путь истинный, и оказывается, что счастье жизни лежит далеко от материального благополучия и что само материальное благополучие из семьи никуда и не уходило...

Видеоряд радует четкостью деталей и широтой цветового диапазона. Семейные сцены в викторианской усадьбе, буйство природной зелени в прилегающем парке, серые цвета котлована местного рудника. Весь изобразительный ряд создает впечатление простора, и даже эпизоды застолья внутри помещения не меняют этого общего восприятия.

Именно природное окружение и общий проанглийский дух ленты дают основу звуковой дорожке. Психологические диалоги героев накладываются на шелест листвы, голоса птиц, шум ветра, плеск озера... Великолепно подобранные музыкальные фрагменты в кельтском стиле создают общую тональность, а объемный звук — общую атмосферу, со множеством отдельных звуковых образов.

Картина радует нетривиальным развитием психологических событий и, тем не менее, хорошей концовкой. Голливудский фильм, замаскированный под европейское кино,— достаточно неожиданное и увлекательное зрелище, чтобы посвятить ему вечер.

ДМБ



Студия Полигон, СР Диджитал
Диск: *односторонний, однослойный, 90 мин.*
Формат изображения: *широкоэкранный 1,85:1*
Звук: *русский "Dolby Digital 5.1", "Dolby Digital 2.0"*
Субтитры: *английские*
Год выпуска фильма: *2000*
Режиссер-постановщик: *Роман Качанов*
В главных ролях: *Станислав Дужников, Петр Коршунков, Михаил Петровский*

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Хотя название намекает на "дембелей", лента, напротив, рассказывает о первых шагах молодых парней на пути служения Родине. По-разному пришли они в армию, но в большинстве отнюдь не из высоких моральных соображений. Добровольно явился только объевшийся таблеток наркоман, который пытается попасть в армию вместе со своим другом Чебурашкой.

Картина заслуженно признана самой смешной отечественной комедией ушедшего года. Развитие сюжета напоминает скорее сборник анекдотов на призывную тему, но потому-то лента и смотрится легко и непринужденно. Исполнительский состав подобран тщательно: от молодых перспективных актеров до маститых зубров отечественной драматической школы. Даже простые шутки исполняются на самом высоком уровне, а общее впечатление не ослабевает и при втором просмотре.

Видеоряд, конечно, привязан к серому антуражу армейского быта. Но тем не менее изображение радует хорошей контрастностью и четкостью в передаче цветов. Учитывая, что по ходу действия герои постоянно покидают унылые армейские казармы, зрителю предоставляется возможность порадоваться видам природы и городским пейзажам. Присутствуют и спецэффекты в виде разноцветных летающих тарелок — в галлюцинациях, посещающих некоторых персонажей, как рядовых, так и генералов.

Ремастированный многоканальный вариант звуковой дорожки доставит удовольствие зрителю и пространственными эффектами с четкой локализацией, и хорошим расширением объема фронтальной звуковой картины. В фонограмму вошли популярные песни отечественных групп, вполне отвечающие духу картины, снятой по сценарию небезызвестного Ивана Охлобыстина.

Приятно, что доброй традицией для издателей на DVD отечественных фильмов стало размещение на диске рассказа о съемках. На сей раз он выполнен в том же ключе, что и кинолента. Исполнитель главной роли поведает вам забавные факты из жизни киногруппы, а его рассказы сопровождает показ того, как трезвые актеры играют абсолютно пьяных героев.

Жена лучшего друга/ L'Amico del cuore



Cecchi Gori Group, West Video, Videogram
Диск: *односторонний, однослойный, 97 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", "Dolby Digital 2.0", итальянский "Dolby Digital 5.1", "Dolby Digital 2.0"*
Субтитры: *русские, эстонские*
Год выпуска фильма: *1998*
Режиссер-постановщик: *Винченцо Салемме*
В главных ролях: *Ева Герцигова, Винченцо Салемме*

Оценка качества изображения ■■■■□
Оценка качества звука ■■■■□

Давно нашего зрителя не баловали добродушным итальянским юмором. Фильм повествует о закадычных друзьях; все они с детства были неравнодушны к прекрасной шведке Фриде. Да и как тут устоять, если в облике Фриды предстает сама Ева Герцигова, успевшая покорить на подиуме подавляющее большинство мужских сердец.

Друзья подросли, и одному из них, Мишелю, посчастливилось жениться на прекрасной Фриде, на зависть всем остальным. И вот, когда одному из друзей предстояла сложная операция с большой вероятностью смертельного исхода, он попросил Мишеля в качестве последнего одолжения поделиться с ним разок своей супругой. И Фрида не отказала! Надо ли добавлять, что операция после этого прошла успешно и друг еще вернулся поблагодарить щедрое семейство...

Хотя основное действие и происходит в пределах одной квартиры, картина наполнена ярким итальянским солнцем. Поэтому видеоряд создает впечатление простора. Антураж сцен незамысловат, но южный темперамент актеров гарантирует интерес к происходящему на экране. И конечно, выразительный образ соблазнительной Фриды не оставит равнодушной мужскую половину зрителей.

Звуковая дорожка содержит много отдельных объемных эффектов, которые, не сливаясь в единую картину, дополняют ощущение простора и открытого пространства. Сюжет не подразумевает необходимости в низкочастотных звуковых эффектах, но легкий музыкальный ряд позволит протестировать вашу акустическую систему на точность воспроизведения звуковых образов. Синхронный перевод хорошо передает диалоги героев, но оригинальная фонограмма, разумеется, прельщает очарованием итальянской речи.

Легкая комедия — жанр, не требующий от зрителя напряженной умственной работы, поэтому фильм великолепно подходит для семейного просмотра, однако множество намеков на интимные обстоятельства сюжета могут оставить в недоумении ваших маленьких детей.

Линия высокого стандарта

MD дека **MDS-JB930**

Проигрыватель CD **CDP-XB930**

Тюнер **ST-SB920**

Кассетная дека **TC-KB920S**

Стереоусилитель **TA-FB940R**



Серия QS (Quality Standard) – новая линия продукции SONY, сочетающая в себе уникальные технологии, многообразие функций и современный дизайн аудиотехники самого высокого класса, и предлагаемая по достаточно низким для такого уровня аппаратуры ценам. Новое, более прочное шасси, имеет высокие боковые части, что повышает его устойчивость и значительно уменьшает вибрацию. Наклонное расположение печатной платы уменьшает стоячие волны и обеспечивает снижение внутреннего резонанса. Потрясающий дизайн, придающий этой серии аудиотехники SONY более «технический» внешний вид, подчеркивает прочность и идеальное сочетание мощности и эксплуатационных характеристик каждого компонента. Для истинных знатоков классного звука, требовательных к соотношению качество/цена, выход серии QS – настоящий подарок от SONY!

MDS-JB930

Результаты нашей постоянной работы по исследованию и разработке в области MiniDisc нашли свое слышимое воплощение в этой записывающей минидисковой деке серии QS, оснащенной цифровым фильтром V.C., трансформатором с сердечником с круглым сечением и разъемом клавиатуры для ввода названий дорожек/заголовков музыкальных произведений.

CDP-XB930

В этом проигрывателе компакт-дисков серии QS большое внимание уделено деталям, надежности конструкции и полному использованию возможностей носителя. Оснащается цифровым фильтром V.C., последовательным цифрово-аналоговым преобразователем импульсов и механизмом фиксированного звукоснимателя. Во избежание лишних вибраций компакт-диска мощный и высокопроизводительный мотор комбинируется с прочным стабилизатором диска с фетровой амортизацией. Этот уникальный компонент Sony гарантирует высокую устойчивость, великолепную концентричность и максимальную стабильность.

ST-SB920

Тюнер серии QS имеет утолщенную плоскую алюминиевую переднюю панель, усовершенствованную схему приема FM и полный набор функций RDS-EON. Для тех, кто предпочитает составлять свою систему из отдельных компонентов, этот тюнер является идеальным «партнером» для любого усилителя серии QS.

TC-KB920S

Однокассетная дека серии QS с привлекательным дизайном. Включает в себя такие первоклассные технологии, как прочный керамический стабилизатор кассеты, системы Dolby S, Dolby HX Pro и линейный счетчик.

TA-FB940R

Этот усилитель – мощный финальный аккорд Вашей аудиосистемы. 120 Вт кристально чистого звука на канал – обеспечивается такими High End – технологиями, как выходной каскад на полевых МОП-транзисторах, трансформатор с тороидальным сердечником, раздельное усиление каналов (двойное моно). Более того, усилитель готов к дальнейшему развитию Вашего аудиокомплекса – он уже настроен для работы с проигрывателем Super Audio CD!

Товар сертифицирован

www.sony.ru www.sonystyle.ru



Пес-призрак: путь самурая/ Ghost Dog: the way of the samurai



Canal+, Polywood Production, СР Диджитал
Диск: *односторонний, однослойный, 112 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1 (перекадрирован из исходного кинотеатрального формата 1,85:1)*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 2.0"*
Субтитры: *русские, украинские*
Год выпуска фильма: *2000*
Режиссер-постановщик: *Джим Джармуш*
В главных ролях: *Виктор Арго, Форест Уитакер*

Оценка качества изображения ■■■■□
Оценка качества звука ■■■■□

Режиссер Джим Джармуш всегда славился нетрадиционным подходом к выбору сюжета. Вот и теперь он снял картину об обычном черном парне, который идет по непростому пути самурая. В качестве источника самурайской мудрости выступает купленная в ближайшем киоске книженция.

Когда-то давно один мафиози спас его от смерти, и теперь, став "самураем", черный парнишка старается делом и честью служить своему спасителю, убивая по заказу всех его неприятелей. Но однажды отлаженная машина дает осечку, и та же мафия начинает охотиться за черным самураем. Финал — в стиле японских картин про благородство древнего самурайского клана; но в антураже черных кварталов американского городка это благородство смотрится весьма своеобразно.

Видеоряд выдержан в том же духе, что и большинство авангардных фильмов последнего времени: виды пустынных крыш, безлюдных бульваров. Мафия обитает в личных дворцах, откуда, впрочем, мастерство афросамурая их быстро выгоняет. Но тем не менее детали картинки вполне контрастны, а эпизоды на природе радуют и диапазоном цветов, и качеством освещения. Конечно, городские трущобы не самое живописное место на свете, но если сюжет обязывает...

Звуковая дорожка ориентирована на пространные монологи самурая о жизни и построена на разнообразной музыке различных "черных" направлений. Ремастеринг фонограммы с синхронным переводом в многоканальный вариант придал звуковой картине дополнительный объем фронтального плана. Зато оригинальный вариант дорожки интригует задумчивыми интонациями в диалогах героев, плавно переходящими в музыкальные темы картины. Чему отдать предпочтение, пусть решает зритель.

Картина весьма специфична и не напрасно имеет статус культового кино. Боевик ли это или авангардное кино про то, чего на самом деле не может быть никогда, сказать сложно. Главное — наличие стиля, пусть даже стиль — японский, а антураж — афроамериканский.

Собачье сердце



Гостелерадио СССР, Гостелерадиофонд, Twister
Диск: *односторонний, однослойный, 131 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1*
Звук: *русский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские, английские*
Год выпуска фильма: *1988*
Режиссер-постановщик: *Владимир Бортко*
В главных ролях: *Евгений Евстигнеев, Роман Карцев, Борис Плотников*

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Одна из лучших экранизаций произведений Булгакова. Повесть, которую народные массы знают почти наизусть и весьма активно цитируют даже в постперестроечные времена. Едкая и точная сатира на советский образ жизни, увы, продолжает оставаться актуальной и в наши дни. Особенно остра проблема отношений интеллигенции и власти, причем власти не могущественной, а мелкой, дорвавшейся наконец-то до кормушки.

Первые послереволюционные годы. Интеллигенция еще не вся уехала, новая власть еще не все отобрала. Но уже пропадает еда, уже возникают опасения за грядущий день. Светило науки превращает собаку в человека, и тут-то выясняется, что собака в современных условиях выживает гораздо лучше, чем ее создатели...

Картина снята в черно-белом варианте, что придает видеоряду особую стильность и дополнительный налет "исторической правдивости". Пленка, на которой сняты сцены, происходящие за пределами квартиры профессора Преображенского, специально обработана таким образом, чтобы кадры максимально походили на реальную хронику тех лет. Создатели картины постарались сделать видеоряд столь же выверенным и продуманным, насколько выверенно и продуманно каждое слово самого произведения.

Фонограмма была полностью ремастирована для многоканального варианта, но ремастеринг нисколько не отразился на восприятии диалогов любимых актеров. Было добавлено немало объемных эффектов, но главное достоинство нового варианта звука в том, что все нововведения в звукоряде воспринимаются вполне естественно и органично. И, конечно, по-другому, объемно, зазвучала музыка.

Дополнительные материалы заслуживают отдельного внимания: подробные биографии и фильмографии актерского состава, а также богатый набор фотографий, связанных с историей произведения и его автором. Но главное, на диске имеется мультимедийная программа для компьютера с DVD-ROM, содержащая подробный иллюстрированный рассказ о Булгакове и его творчестве, а также полный текст "Собачьего сердца".

Новый формат звуковых амбиций

Компакт-диск был хорошей идеей. Но SuperAudio CD еще лучше!



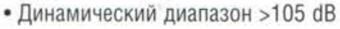
SuperAudioCD (SACD) – новый уникальный стандарт обработки и воспроизведения звука, в основе которого лежит технология звукозаписи DSD (Direct Stream Digital). Благодаря повышенной плотности записи и огромной скорости считывания информации, Super Audio CD по звучанию максимально приближается к оригиналу записи (master-tape). Высокая частота дискретизации позволяет (даже при проигрывании обычных CD) добиваться более объемного, "воздушного" звучания, что позволяет экспертам сравнивать звук SuperAudio CD со звуком лучших "виниловых" проигрывателей. Выход аппаратуры стандарта SACD в серии QS (Quality Standard) – отражение стремления SONY сделать уникальные разработки и самые передовые технологии доступными для истинных ценителей настоящего звука.

Пользователи Сети могут приобрести диски нового стандарта SACD в специализированном Интернет-магазине SONY по адресу: www.sonystyle.ru




SCD-1

Проигрыватель класса Reference, флагман линейки Sony SACD • Два звукоснимателя (фиксированный механизм) • Двигатель BSL с сапфировыми подшипниками • Трансформатор с двойным R-сердечником в отдельном корпусе • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0012% • Динамический диапазон >105 dB





SCD-555ES

Проигрыватель серии ES (Extremely High Standard) • Два звукоснимателя • Трансформатор с двойным R-сердечником • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0012% • Динамический диапазон >105 dB • Чтение CD-R дисков



SCD-XB940

Проигрыватель серии QS (Quality Standard) • Два звукоснимателя • Трансформатор с двойным EI-сердечником в отдельном корпусе • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0015% • Динамический диапазон >103 dB • **Лучший аудиопроигрыватель 2000-2001 года (EISA).**

Товар сертифицирован

www.sony.ru www.sonystyle.ru



Лэйк Плэсид: озеро страха/ Lake Placid



Canal+, Paradise MGM, Twister
Диск: *односторонний, однослойный, 76 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1 (перекадрирован из исходного кинотеатрального формата 2,40:1)*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские, английские*
Год выпуска фильма: *1999*
Режиссер-постановщик: *Стив Майнер*
В главных ролях: *Билл Пуллман, Бриджет Фонда, Оливер Плэтт*

Оценка качества изображения ■■■■□
Оценка качества звука ■■■■□

На далеком озере, тихом и спокойном, происходят странные вещи. Инспектор по охране окружающей среды разорван пополам, на берегу находят остатки обглоданных животных. Из музея палеонтологии присылают специалиста идентифицировать разбушевавшегося зверя. Им оказывается гигантский крокодил...

Сюжет достаточно характерный для американского кинематографа: борьба с природной стихией и дикими животными за выживание. Конечно, все хорошо приправлено любовной интригой вокруг главной героини. Юмор привносится образом старушки, вскормившей злобное животное. Правда, юмор черный, поскольку на пропитание крокодила пошел и бывший супруг пожилой американки.

Как и положено фильму, снятому в природном заповеднике, видеоряд наполнен сочной зеленью леса и панорамными видами злополучного озера. Сдержанность в применении спецэффектов заставляет воспринимать происходящее на экране как вполне реальные события, чему способствует и широкий диапазон естественных цветов живой природы.

Фонограмма в основном содержит героический по настрою музыкальный материал. Шумы заповедника проникают в звуковой ряд картины, но главным звуковым образом, который заставит работать ваши АС на полную мощь, станет появление крокодила, а происходить это будет во фронтальной плоскости звуковой сцены. Синхронный перевод хорошо ложится на диалоги героев, но слегка затеняет эмоциональную составляющую их игры.

В целом это вполне традиционное зрелище хорошего качества. Конечно, режиссер мог бы активнее использовать свой опыт при создании спецэффектов, но неожиданные появления чудовищного крокодила этот недостаток вполне компенсируют.

Зодчий теней/ Shadowbuilder



Applecreek Communications, Twister
Диск: *односторонний, однослойный, 96 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1 (совпадает с исходным форматом, так как фильм был снят на видеоноситель)*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские*
Год выпуска фильма: *1997*
Режиссер-постановщик: *Джеми Диксон*
В главных ролях: *Майкл Рукер, Тони Тод*

Оценка качества изображения ■■■■□
Оценка качества звука ■■■■□

Классический "ужастик" о вырывающихся из преисподней силах тьмы, которые вытворяют всяческие безобразия в маленьком американском городке. Священник-отступник вместе со своими единомышленниками совершает обряд черной магии, вызывающий в земной мир демона тени. Борец за правое дело в такой же мантии священника меткими выстрелами убивает всех сектантов, но поздно: демон уже вырвался на свободу и готовится открыть врата ада. Для этого необходимо в момент затмения принести в жертву невинную детскую душу. Жертва выбрана, час затмения все ближе...

Можно ни на секунду не сомневаться в благополучном финале картины, но это нисколько не мешает пугаться при каждом внезапном появлении из канализации демона, который радостно набрасывается на беззащитное человечество. Герой-шериф и герой-священник совместными усилиями победят зло, но главное даже не это, а сам процесс вечной борьбы.

Сюжет развивается в маленьком городке, изобилующем зеленью и темными подземельями. Яркие сцены при свете дня сменяются зловещей чернотой подвалов, откуда время от времени появляются силы тьмы. Эксклюзивных визуальных находок здесь нет, но общий видеоряд строго придерживается основных канонов развлекательного жанра. Есть и кровавое отображение окружающей действительности глазами алчного демона.

Фонограмма наполнена всеми атрибутами инфернального кино. Загробная музыка, крики ужаса, завывания ветра... Объемная звуковая картина акцентирована на фронтальной плоскости, но о присутствии тыловых АС вы тоже не забудете.

Поклонники жанра наверняка оценят этот фильм, для остальных же рекомендацией послужит имя Брема Стокера, по произведению которого снята эта лента. Классическое развитие сюжета позволяет избежать пространных морализаторских отступлений, оставляя в фокусе непосредственно битву добра со злом, света с тьмой.

Событие в мире аудио-видео



Ив Кернэ, менеджер научно-исследовательского отделения на фирме Cabasse
«Нам потребовались два года работы, чтобы выполнить технические требования, предъявленные к проекту iO, и перенести технологию SCS в замкнутую сферу диаметром 16 см. Благодаря двум специальным коаксиально расположенным излучателям этот отдельный сателлит вместе с сабвуфером Jupiter перекрыл весь спектр звуковых частот с потрясающей равномерностью и абсолютной пространственной когерентностью. И учтите, iO очень мал, намного меньше футбольного мяча.»

Технология SCS фирмы Cabasse – это миниатюрность без потери качества.

Многоканальная система завтрашнего дня

Выполненные в соответствии с SCS, основные идеи которой навеяны прославленной технологией Baltic, сателлиты новой серии iO представляют собой сферические акустические системы диаметром всего 16 см. Уже сегодня вы можете полностью или частично подобрать себе систему на завтра: высококачественную стереофоническую с двумя сателлитами iO и сабвуфером Jupiter, многоканальную с Jupiter и тремя iO или законченную с Jupiter и пятью iO.


Сабвуфер Jupiter

Элегантность и техническое совершенство

Стеллиты iO в немагнитных корпусах выпускаются в двух вариантах исполнения. Один на устойчивой подставке, позволяющей разместить его в любом месте, и другой с основанием для крепления в одной точке на стене, а также на предметах мебели или телевизоре. Другой – с металлической сферой – обладает сильной магнитной системой и может поворачиваться в любом направлении. Цвет матового покрытия, разработанного в авиационной промышленности, у сателлитов обоих вариантов серый или антрацитовый. Вариант с основанием может быть еще белым.

Три цвета
- Белый
- Серый
- Угольно-черный

Мощность и компактность

Только технология SCS смогла обеспечить создание универсальной системы с отличными значениями фундаментальных параметров, вообще присущими акустическим системам фирмы Cabasse: линейности, когерентности, динамики и отдаваемой мощности. Со своим совершенно новым 13-см диффузором Duocell, твитером с жестким куполом, магнитом из редкоземельных элементов и фильтром – а все это компоненты высшего качества – iO стала компактной аудио-видеосистемой действительно высокой верности воспроизведения.
Такая маленькая, такая кабассная.

Для систем 3.1 и 5.1 сабвуфер Jupiter поставляется с устройством [#], которое должно быть включено между аудио-видео ресивером и сабвуфером.



D.L.LOTA, 109028 Москва, Солянка 9/1
тел.: (095) 923-2911, факс: (095) 923-6591,
Internet: www.dllota.ru
E-mail: d.l.lota@mtu-net.ru

Девственницы-самоубийцы/ The virgin suicides



Paramount Classics, Central Partnership, CP Диджитал
Диск: *односторонний, однослойный, 92 мин.*
Формат изображения: *стандартный 1,33:1 (перекадрирован из исходного кинотеатрального формата 1,85:1)*
Звук: *русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские*
Год выпуска фильма: *1999*
Режиссер-постановщик: *София Коппола*
В главных ролях: *Джеймс Вудс, Кэтлин Тернер, Денни Де Вито*

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■□

Следуя по стопам именитой кинородни, София Коппола сняла очередной фильм по собственному сценарию. Фильм о тихой и безразличной к людям жизни в провинциальном городке, где от полной безысходности сводят счеты с жизнью пятеро молодых девушек из вполне благополучной семьи. Картина построена как воспоминание соседей, пытающихся еще раз восстановить ужасные подробности минувших дней и бережно хранящих память об ушедших в иной мир сестрах.

Ожидать кровавого сюжета не стоит. Фильм должен восприниматься скорее всего как воспоминание о далеком детстве с его проблемами, мнимыми и реальными, как образ большого эмоционального чувства потери чего-то близкого и важного. Эмоции явно превалируют в киноленте над рациональными объяснениями, и зрителю остается о многом догадываться самому, пытаясь проникнуть в тайну душевной драмы, толкнувшей героинь на отчаянный шаг.

Поклонникам Кэтлин Тернер, удивляющимся, как она еще может играть, полностью потеряв свою былую физическую форму, надо сказать, что обрюзгшая звезда идеально вписалась в образ сварливой мамочки-ханжи.

При всей трагичности сюжета картина наполнена солнечными яркими красками, отражающими юную красоту героинь и свежесть окружающей природы. Жизнерадостный видеоряд нисколько не навевает размышлений о грядущей печальной развязке, и скорее всего это должно быть отнесено к разряду режиссерских находок.

Фонограмма (как и полагается в психологической драме с лирическим уклоном) наполнена музыкой и нежными девичьими голосами. Звуковые образы не выходят за пределы фронтальной плоскости, создавая романтический настрой, гармонирующий с эмоциональным видеорядом.

Из дополнений на диске вы найдете фильмографии актеров, усердно создававших в картине образы провинциальных жителей, далеко не всегда задумывающихся о том, какая боль может терзать сердца живущих рядом соседей.

Все о моей матери/ Todo sobre mi madre



Paradise/MGM, Twister
Диск: *односторонний, однослойный, 97 мин.*
Формат изображения: *широкоэкранный 1,85:1 (перекадрирован из исходного кинотеатрального формата 2,40:1)*
Звук: *русский закадровый перевод "Dolby Digital 5.1", испанский "Dolby Digital 5.1"*
Субтитры: *русские*
Год выпуска фильма: *1999*
Режиссер: *Педро Альмодовар*
В главных ролях: *Сесилия Рот, Пенелопе Круз*

Оценка качества изображения ■■■■□
Оценка качества звука ■■■■□

Награжденная "Оскаром" Американской киноакадемии как лучший иностранный фильм года, эта лента еще раз показала непревзойденное мастерство европейской режиссуры в создании тонкого психологического кино. Резкие повороты сюжета в начале картины буквально выбивают зрителя из накатанной колеи привычных стереотипов, заставляя с нетерпением ожидать дальнейшего хода событий.

Счастливая мать-одиночка, работающая в клинике по трансплантации органов, воспитывает красавца-сына. Она тщательно скрывает от него тайну его рождения, в которой замешаны и проститутки с трансвеститами города Барселоны, и разбитое семейное счастье. Но старые страницы биографии снова возвращаются, и героине приходится уже со стороны наблюдать, как точно такой же путь проходит другая молодая девушка...

Видеоряд достаточно характерен для европейского кино: просторные квартиры в старых домах, стерильность официальных учреждений, серые городские задворки. Солнечные эпизоды на улицах города, полумрак актерских гримерок, лица героев, снятые крупным планом. Эти крупные планы играют огромную роль в видеоряде, во многом создавая общий драматизм и поддерживая эмоциональное напряжение.

Звукоряд характерен для психологического кино: хорошо подобранная музыка, глубоко содержательные диалоги. На протяжении всего фильма именно музыка создает равномерный объем звуковой картины. Периодически в звукоряд добавляется шум городских улиц, но на общее ощущение "обволакивающего" звука это почти не влияет. Синхронный перевод хорошо ложится на оригинальную звуковую дорожку; выразительное звучание диалогов на испанском добавляет фильму экспрессии.

Несмотря на невеселый сюжет, картина все-таки оптимистична и вселяет надежду на то, что даже самые трудные периоды жизни могут иметь счастливый конец.

ASK proxima

самый яркий
среди
самых легких

M5 лучший проектор для домашнего кинотеатра

яркость
1100 ANSI
люменов

разрешение
1024×768

вес
2,3 кг

DLP
A TEXAS INSTRUMENTS TECHNOLOGY

БИРОН AVACOM ART TECH CENTRE S.C. ABSOLUTE AUDIO М.видео Патриарх ТЕХНО СИЛА



Представительство и сервис-центр ASK PROXIMA
Тел.: (095) 933-5348, 933-5342, 284-2764
Факс: (095) 937-4578
Internet: www.askproxima.ru
E-mail: natalia.kokhanova@askproxima.no



Лорд КИЛРА

Старые песни о главном

Сегодня я расскажу вам о предусилителе "TA-E9000ESD", внуке уже надоевшего вам "TA-E2000ESD". "Дедушка", с которым я имею дело вот уже без малого восемь лет, появился в списке процессоров, ресиверов и полных многоканальных усилителей с декодерами многоканального звука для домашнего кино еще в 1992 году и почти пять лет возглавлял модельный ряд фирмы "Sony!

Эволюция

В 1995–96 годах в мир домашнего кино пришли новые дискретные форматы DTS и "Dolby Digital" (DD), что вызвало бурю энтузиазма в стане американских и европейских производителей декодеров-предусилителей для домашнего кинотеатра. К началу 1997 года предлагалось уже более десятка моделей как предварительных, так и полных усилителей, оснащенных декодерами DD, а некоторые аппараты умели декодировать и многоканальные фонограммы, сжатые по методу DTS. Почин мелких американских фирмочек поддержали и гиганты — "Pioneer" и "Yamaha". Флагманская же модель фирмы "Sony" выглядела в этой компании совершенно устаревшей, ведь кроме декодирования матричных фонограмм "Dolby Stereo" по методу "Pro Logic" она больше ничего не умела, а люди жаждали смотреть "Золотой Глаз" и новые серии немеркнущей эпопеи "Star Trek" с оригинальным звуковым сопровождением в формате DD. Им не нравились монофонический тыловой канал с существенными частотными ограничениями и невысокая степень разделения сигналов фронтальных и диалогового каналов, приправленные изъянами системы компандерного шумопони-





жения "Dolby B". Они сучили ногами и требовали вынести "TA-E2000ESD" вон – на свалку истории. Как человек, чьи вкусовые пристрастия в области "важнейшего из искусств" ограничены IV, V и VI эпизодами "Звездных Войн" (а смотрю я их строго за обедом), я отнесся к переменам со спокойствием афинских стоиков. Я не торопился волочь "TA-E2000ESD" на помойку еще и потому, что сей процессор отлично справляется с ролью ЦАПа и предусилителя при прослушивании обычных компакт-дисков. "Sony" тем не менее пошла на поводу у потребительского спроса и уже осенью 1997 года представила процессор "SDP-EP90ESD". В сравнении с "папашей" он выглядел жалко – явно из менее серьезной ценовой и весовой категорий. Маленький, плюгавый "SDP-EP90ESD" вряд ли вообще имел право называться предусилителем. К нему нельзя было подключить высококлассные наушники, а в системы с элитными "мощниками" он входил, как герцог в исполнении совдеповского актера в замок – как-то боком. В то же время в смысле декодирования кинофонограмм новый прибор знал свое дело, а применение единой материнской платы выгодно отличало его от "TA-E2000ESD" с платами в "три этажа" и многочисленными шлейфами между ними; кстати, именно благодаря им солидный и увесистый "папаша" славится щелчками и гадючьим шипением. Невзирая на все достоинства и передовые технологии изготовления, "SDP-EP90ESD" нес знак принадлежности к серии "ES" явно незаконно – не по Сеньке шапка, особенно с учетом того, что это шапка Мономаха. И вот "Sony" создала, воспитала и выпустила в свет настоящего наследника вконец одряхлевшего царя – предусилитель "TA-E9000ESD". Случилось это еще в 1999 году, однако раньше возможности протестировать данный аппарат нам не представилось. Как-то в конце декабря 2000 года я отправился на рынок за кормом для моих многочисленных кошек. Что характерно, отправился в шляпе.

Стоял двадцатиградусный мороз, дул сильный ветер, и я не заметил, как заболел жестокой ангиной. С температурой 40° и всеми сопутствующими... В таком виде я и встретил Новый год, как вдруг случилось приятное – мне позвонил старый друг и идиотски-радостным голосом сообщил: "Я купил «TA-E9000ESD»".

"Тащи...",– приказал я и уснул, сожрав, по обыкновению, пригоршню антибиотиков четырех наименований и накрывшись верблюжьим ковром. Меня разбудил звонок в дверь, за которой стоял мой вассал с улыбкой Бивиса на устах и с большой коробкой в лапах. Услав холопа домой, я Дракулой навис над коробом, скрипя когтями от возбуждения. Через минуту от коробки полетели клочья, а в моих руках оказался предусилитель "TA-E9000ESD", моего любимого золотистого цвета. Еще через минуту он был разобран, подобно автомату мосье Калашникова. Попивая "Шампанское" цвета корпуса аппарата, я надел пенсне и вгляделся во внутренности испытуемого. "Уууу!!! Еееe!!! Муу! Ыыыы... езэээээ.

Хы-хы",— я не мог сдержать удовлетворенного восхищения и даже пожалел, что услал Бивиса на конюшню. И правда, в особенностях анатомии пациента было столько знакомых фамильных дедушкиных черт, что вопрос о прямом родстве считался решенным. Фактически передо мною предстал слегка переделанный "TA-E2000ESD", у которого появились новые органы — прямое следствие изменения среды обитания, каковой являются форматы многоканального звука. Итак, в чем проявляется мимикрия?

Дедушкин сундук

За основу конструкции совершенно точно был взят "дедушка". Скорее всего, поначалу инженеры "Sony" хотели просто имплантировать старикану новое сердце в виде сигнального процессора, рассчитанного на декодирование новых форматов. Однако позже им пришло в голову избавиться и от недостатков "TA-E2000ESD". Получилось это у них, как бы так сказать...

Но не будем забегать вперед. Итак, как и его "дедушка", декодер-предусилитель "Sony TA-E9000ESD" ($1150) выпускается в швейцарской (на тыловой стенке нет розеток), европейской (одна розетка до 500 Вт нагрузки) и японо-американской (две уродливые "дудловские" розетки) версиях. Все остальное, чем снабжен тыл, для всех разновидностей общее. Новый декодер имеет то же количество выходов на усилители мощности, что и "TA-E2000ESD",— две пары на фронт и тыл, пара на центр и пара на два сабвуфера (1 В на все выходы — против 2,5 В у "деда"). Что характерно, гнезда у аппаратов расположены в одном и том же месте. Однако если у "TA-E2000ESD" второй выход на центр просто дублирует первый, то у "TA-E9000ESD" все более замысловато...

"TA-E9000ESD" имеет такое же количество видеовходов и видеовыходов полного ТВ-сигнала, спаренных с аудиостереопарами,— шесть входов и три выхода. Но в отличие от пращура, все видеовходы и выходы ПТС теперь дублируются гнездами типа "S-Video", что весьма приятно. Далее, к мониторной видеопаре обычного видеосигнала прибавилась еще одна — под именем "processor". Видеопары также продублированы гнездами типа "S-Video". У "TA-E2000ESD" в наличии было лишь три входа и три выхода "S-Video". Причем украшавшего физиономию "TA-E2000ESD" видеовхода со стереоаудиопарой, дублированного гнездом "S-Video", "внучек" лишен. А вот блок входов-выходов для аналоговых аудиоисточников остался прежним — входы "phono", "tuner" и "cd", плюс как входы, так и выходы "tape 1" и "2". Только теперь вместо названия "tape 1" используется "md/dat". Чувствительность входов осталась прежней (250 мВ/50 кОм у линейных и 5 мВ/50 кОм — для фонокорректора), напряжение же на выходах изменилось (250 мВ/1 кОм против 250 мВ/470 Ом у "дедули"). Для проигрывателя "винила", как и раньше, имеется заземление. Выход на наушники такой же — и по характеристикам (25 мВт на 8 Ом), и по звучанию (очень хороший). Количество цифровых аудиовходов возросло — пять Toslink и три коаксиальных против трех Toslink и одного коаксиального. Выход, как и прежде, один — Toslink. Надо отдать должное конструкторам, имеется радиочастотный вход для передачи потока данных в формате AC-3 от проигрывателя аналоговых видеодисков (на микросхеме IC6003 — PM4007a фирмы "Pioneer").

Существенное отличие — появление гнезда для калибровочного микрофона, использовать который пока нельзя. Наконец, имеется гнездо последовательного порта RS-232C — для обмена данными с таким же портом любого компьютера. Мы поговорим об этом в будущем, а сейчас заглянем внутрь аппарата.

Итак, внутри машина несколько изменилась. Но не сильно. "Внучек" унаследовал трехэтажную конструкцию из печатных плат, имевшую место и у "TA-E2000ESD", и у недавно протестированной мною мини-дисковой деки "MDS-JA333ES". Со всеми упомянутыми изъянами этой топологии. Фонокорректор на отдельной плате полностью достался по наследству. Хорошая новость: вместо одного хилого и неважного по качеству трансформатора, питавшего "дедушку", "внук" похваляется двумя, причем отличными. В результате "TA-E9000ESD" нагревается тоже прилично, но все же меньше, чем пращур. Плохие новости: вместо графитового аттенюатора, очень качественного, очень громоздкого и очень дорогого, применявшегося для регулировки громкости в предусилителе "TA-E2000ESD" ("Master Volume"), потомок использует маленький, плюгавый и дешевый "переменник".

Наибольшие изменения выразились в добавках к элементной базе предка. Начнем с "носа". Итак, получив звуковой сигнал от аналогового источника, можно сразу пустить его на предусилитель — это наиболее правильное решение. С другой стороны, если сигнал пришел от видеомагнитофона и несет фонограмму, матрично кодированную по методу "Dolby Stereo", то скорее всего вы захотите его декодировать. Делать нечего — придется переводить сигнал в цифру. Для этого он подается на буферный операционный усилитель фирмы "Analog Devices"— "ADM202EARN" (микросхема IC1002) и далее — на прецизионный АЦП "Sony CXD8607N" (IC1004). Все это досталось от "деда". В случае же поступления звукоданных от цифрового источника, ситуация выглядит проще — по шине S/PDIF они попадают на приемник CS8414 компании "Crystal Semicon." (IC1019), общий для всех входов. И далее направляются на обработку в том виде, в каком поступили.

Напомню, этот декодер-предусилитель способен принимать данные в формате до 24 бит/96 кГц, что является существенным преимуществом,— у его предка эта способность ограничивалась 20 бит/48 кГц включительно. Но следует иметь в виду, что оптические входы и выход "TA-E9000ESD" могут принимать и пересылать данные лишь в формате 16 бит/48 кГц и не более. Причиной этого является способ подключения оптических приемников и передатчика к приемнику CS8414 и передатчику CS8402 соответственно. "TA-E2000ESD" не имеет подобного ограничения, он свободно принимает и отправляет данные в формате 24 бит/44,1 кГц по оптическим линиям и даже может принимать данные в этом формате, хотя в последнем случае звук имеет прерывистый характер — цифровой фильтр CXD2560 и ЦАП CXD2562 не могут преобразовывать данные в 24-разрядных словах. Далее с выхода АЦП в формате 20 бит/48 кГц "клиент" направляется на цифровую обработку. И если у "деда" его путь пролегал сначала через лапы 24-разрядного DSP CXD2704 (общий для всех каналов декодер "Dolby Pro Logic" и эквалайзер в одном флаконе), а затем через когти парочки DSP CXD2701 (ревербератор с 1 Мб ОЗУ, один работал на фронт, а другой — на тыл), то теперь звукоданные попадают на внутреннюю шину DSP "SHARC KS-160" фирмы "Analog Devices" (микросхема IC2016, мощный сигнальный процессор, способный декодировать HDCD и распихивать по каналам фонограммы форматов "Dolby Digital" (в том числе и "EX"), DTS (а также и "DTS-ES Discrete 6.1"), MPEG Multichannel и старые добрые матричные "Dolby Stereo" (по методу "Pro Logic").

Хорошая новость: "TA-E9000ESD" сохранил великолепный "дедушкин" трехполосный эквалайзер, которым теперь можно точнее управлять благодаря большему количеству шагов управления. Плохая новость: регулировки производятся в меньших пределах динамического диапазона; кроме того, у "9000-го" определенно менее информативный дисплей, из-за чего управлять эквалайзером сложнее. Пару же ревербераторов CXD2701 заменили более продвинутые ревербераторы/процессоры звукового поля "Sony CXD2712R" (микросхемы IC2005 и IC2009; эти два новых DSP с 32-разрядной шиной для пересылки обрабатываемых данных непрерывно совершенствуют искусство управления звуковым полем по методу "Sony Digital Cinema Sound processing", основополагающие принципы которого были описаны мною в "АМ" № 6 (17) 97 на примере декодера-предусилителя "SDP-EP90ESD"). Наконец, после всех этих мытарств, цифровые данные для фронтальных, тыловых, центрального и сабвуферного каналов должны быть преобразованы обратно в аналог, после чего они отправляются на предусилитель. В "TA-E2000ESD" это осуществлялось при помощи трех пар цифровых фильтров CXD2560Q с ЦАПами CXD2562Q. У преемника все сложнее. Цифровые фильтры заменены на CXD8591AQ (чипы IC4001, IC4004 и IC4007); они также не первой свежести, но способны принимать данные в формате до 24 бит против 20; цифро-аналоговое преобразование возложено на старые добрые CXD5262Q (микросхемы IC4002, IC4005 и IC4008).

В целях создания совместимости с фонограммами в форматах до 24 бит/96 кГц к каждому CXD2562Q прицепили по паре новых ЦАПов CXA8042AS (микросхемы IC5001, IC5003, IC5007, IC5010, IC5013 и IC5016), работающих как пара моно-ЦАПов синхронно с CXD2562. Я уверен, что это не самое лучшее решение конструкторы приняли явно наспех. Действительно, проблемы временной нестабильности — ахиллесова пята всех ЦАПов типа "дельта-сигма", имеющих дело с ШИМ-потоками звукоданных на частотах 25–60 МГц. Приведу простой пример: включая свой компьютер с процессором, работающим на частоте, скажем, 500 МГц, вы то и дело замечаете, что сегодня у процессора рабочая частота 502 МГц, завтра — 504 МГц, послезавтра — 501 МГц. Видите — девиация по частоте достигает нескольких мегагерц! Конечно, в случае с нашими ЦАПами речь идет о килогерцах, но все же. Теперь прибавьте то обстоятельство, что в новом процессоре задействовано несколько разных ЦАПов, функционирующих на разных частотах, и вы поймете, что в новом приборе временные нестыковки могут создать серьезную проблему в сравнении с "дедушкиным" ЦАПом. К тыловой и сабвуферной тройкам ЦАПов приставлены цифровые регуляторы уровня на вспомогательных ЦАПах M6236P фирмы "Mitsubishi" (чипы IC5009 и C5019), позволяющие отрегулировать уровни тыловых и сабвуферного каналов относительно уровней фронтальных каналов с шагом 0,5 дБ. В "TA-E2000ESD" для этих же целей применялись вспомогательные ЦАПы лучшего качества, в результате чего уровни выставлялись точнее — с шагом 0,1 дБ; аналоговая фильтрация осуществлялась при помощи ОУ "Analog Devices AD712" (микросхемы IC5002 IC5004 IC5008 IC5011 IC5014 и IC5017). Управление прибором происходило при помощи микропроцессора "Hitachi H8S/2134" (IC3008), а его BIOS хранилась во флэш-памяти "Fujitsu 29F800BA-90" (IC3009).

И наконец, главное. У "дедушки" были древесно-стружечные "ушки" с отделкой под клен. "Внучек" ими обделен.

"Yessss!!! Obey your new master!"

Так приговаривал я, управляя процессором "TA-E9000ESD" при помощи восьмилетнего пульта "RM-P2000", прилагавшегося к "деду" и обладающего удивительной способностью обучаться новым командам. Увы, этого не скажешь о пульте, входящем в комплект с "TA-E9000ESD". Имея панель управления в виде модной жидкокристаллической матрицы, пульт "юноши" туп, как доцент из миниатюры Райкина. Да, на его дисплее может отображаться информация, полученная от процессора и даже "CD-Text" от соответствующего проигрывателя, однако ЖК-матрица паршиво отражает свет — как у "лэптопов" времен Ронни Рейгана. С пульта можно управлять лишь двумя третями функций аппарата; все, что он умеет,— это пожирать батарейки за сутки работы, в то время как "RM-P2000" работает два года на одной зарядке.

Зато широкие способности к обучению демонстрирует сам декодер-предусилитель. Так я получил аппарат с версией микропрограммного обеспечения "1.18C" и тут же радостно полез

в Интернет за обновлениями. Меня ждала неприятность. Оказывается, чтобы обновить микропрограммное обеспечение до версий "2.00" и "2.01", вас ненавязчиво просят купить (фи!) набор для обновления "VUCD-E9000A", куда помимо CD со всякой дребеденью и новой версией BIOS входит и новый пульт с поддержкой новых функций. Какое хамство! Но для нас нет преград. Вскоре я нашел группу энтузиастов, предоставивших мне не только версию BIOS "2.01", но и ключ входящего в комплект обновления компакт-диска. Адрес странички энтузиастов — http://home.online.no/~espen-b/ta-e9000es, а почтовый адрес — espen-b@online.no. Ударим норвежскими хакерами по жадности "Sony"! Я считаю, что это нужно напечатать в журнале — "Sony" обязана выложить на собственном сайте все реквизиты для обновления BIOS. Те, кому необходимо управлять новыми функциями с пульта, могут купить набор "VUCD-E9000A", но нечего обманывать прежних клиентов! Когда выйдет апдейт с поддержкой настройки уровней при помощи микрофона, вы просто не сможете обновить версию BIOS без предварительной установки версии "2.00" и выше, поэтому при покупке декодера у российских дилеров требуйте аппарат с такой версией. Вскоре я установил новый BIOS из бинарного файла объемом около полумегабайта. Скорость обмена с PC ограничена 56 кбодами, поэтому перезапись флэш-памяти занимает около 5 минут.

Важнейший аспект обновления — добавление функций сабвуферного кроссовера с частотами среза от 40 до 200 Гц. Добавлена также возможность управления полосой пропускания тракта звукообработки — "NOISE BAND STD/WIDE/NARROW". "Дедушка" умел все это отродясь. Теперь появилась и возможность инверсии фазы. Версия "2.01" позволяет дополнить список моделей акустической обстановки, создаваемых процессорами звукового поля CXD2712R по методу "Sony Digital Cinema Sound processing", еще семью ценными опциями: "CINEMA STUDIO EX A", "CINEMA STUDIO EX B", "CINEMA STUDIO EX C", "VIRTUAL MATRIX 6.1", "SEMI C.STUDIO EX A", "SEMI C.STUDIO EX B", "SEMI C.STUDIO EX C". О том, что представляют из себя модели студий, вы можете прочесть в "АМ" № 6 (17) 97. Напомню, что студия "А"— это киностудия "Cary Grant Theatre", студия "В"— это киностудия "Kim Novak Theatre", а студия "С"— референсная студия "Sony Pictures Entertainment". Приставка "EX" заслуживает, пожалуй, отдельных слов.

Процессор "TA-E9000ESD" не способен декодировать новые форматы "Surround EX" и "DTS ES Discrete 6.1"— у него просто не хватит ЦАПов, ведь первый новый формат подразумевает два фронтальных диалоговых канала, а второй — тыловой диалоговый канал. Учитывая возможности процессора "SHARC KS-160" фирмы "Analog Devices", акустики и программисты "Sony" попытались имитировать нечто подобное с помощью средств управления звуковым полем, предлагаемых парой DSP CXD2712R. Как видите, обновления микропрограммного обеспечения открывают много нового, благодаря чему рыночная жизнь "TA-E9000ESD" может оказаться столь же длительной, как и его "дедушки". Впрочем, это зависит от порядочности производителя.

Качество звучания

К тестированию я подошел со всей тщательностью. Список оборудования в основном совпадал с указанным в статье о мини-дисковых деках "Sony" (см. раздел "Испытательный стенд"), разве что в качестве единственного аналогового источника выступила "вертушка" "PS-LX52Y" фирмы "Sony". Слушался альбом "Малая Земля" в исполнении Лео Брежнеффа.

Список CD: всем известные альбомы Нопфлера с *The Notting Hillbilies* и *The Chieftains*; "Destroyer" группы *KISS*, композиция "God Of Thunder" с этого диска в формате 20 бит/44,1 кГц, записанная таким образом, чтобы максимальный уровень не превышал –80 дБ (см. "АМ" № 4 (21) 98, с. 89); альбомы Чета Эткинса "Guitar Legend. The RCA Years" (©2000, "Buddah Records/RCA/BMG", сборник записей Мастера 1940-х годов) и его же с Джерри Ридом "Me and Chet". Наконец, сборник Нопфлера "Sultans Of Swing" с его концертом на дополнительном диске; фонограммы на обоих дисках альбома кодированы по методу HDCD. "Важнейшее из искусств" было представлено дисками Нопфлера с саундтреками к фильмам "The Princess Bride" и "Last Exit To Brooklyn" (великолепные записи Билла Шни). К сожалению, я не смог испытать процессор в качестве декодера DTS и DSD, ибо у меня нет проигрывателя DVD. Вскоре я безусловно решу эту проблему: либо одержав победу в каком-нибудь конкурсе нашего журнала, либо выиграв проигрыватель в карты у своих вассалов.

Итак, начнем со сложного — с "Lily Of The West", которую Нопфлер исполняет с *The Chieftains*. Не секрет, что музыканты по-разному относятся к своему делу — один, подобно Диззи Гиллеспи, самозабвенно дует в мундштук инструмента, в то время как другой, отрешенно уставившись на лампочку, пускает туда слюни и думает: "Когда же закончится эта чертова сессия!". "Дедушка «TA-E2000ESD»" великолепно передает все эти нюансы творчества, состязаясь в четкости звукопередачи с высококлассными мультибитовыми аппаратами. В исполнении же "TA-E9000ESD" слюни, увы, пускают все — даже сам Нопфлер. Возьмем теперь "Destroyer" группы *KISS*. Питер Крисс, барабанщик группы, славится четкими "огнестрельными" ударами. Крисс никогда не лупил по коже палочками, но всегда стучал — громко и четко. "TA-E2000ESD" передает игру Кэтмана по-спартански лаконично и очень точно, в то время как в версии "TA-E9000ESD" удар получается смазанным, будто не Крисс играет, а какой-то дилетант бьет со всей дури, зажав палочки в кулачищах. Нечетко прозвучала и сложная композиция "Railroad Worksong" из альбома Нопфлера с *"Хиллбилис"*— треугольнички рассыпались, а Бикнелл играл, как тот верзила, что пародировал Крисса. Помните, выше я говорил о ЦАПе? Так если "TA-E2000ESD" подобен старым швейцарским часам, то "TA-E9000ESD"— это модные и навороченные часы "Слава". Однако не все так плохо. "TA-E9000ESD" взял реванш при исполнении композиции "God Of Thunder" в формате 20 бит/44,1 кГц на уровне –80 дБ. В интерпретации "TA-E2000ESD" слова Симмонса едва можно разобрать, а "TA-E9000ESD" дает возможность услышать четкую членораздельную речь. Очевидно, что новые ЦАПы куда сильнее в работе с низкоуровневыми сигналами, и можно говорить о том, что реальная точность преобразования больше 20-битовой.

По вышеуказанной причине мне пришлось соединить выход звуковой карты "ZA-2" со входом "TA-E9000ESD" при помощи коаксиального кабеля "AudioQuest Digital Z". Это оказалось весьма удобным при сравнении — "TA-E2000ESD" остался "пристегнутым" к компьютеру оптическими шнурами. Прекрасно прозвучали композиции с альбома Эткинса и Джерри Рида — точность была на уровне "TA-E2000ESD", в то время как богатство обер- и унтертонов по-

два удовольствия в одном





мощное звучание • 2000 русских песен

LG Electronics представляет Вам новый HI-FI музыкальный центр, оснащенный функцией караоке.

Мощный звук, обработанный мультидинамической системой звука MDSS и поддержанный великолепной акустикой, очарует Вас при прослушивании CD.

2000 русских и 363 зарубежных песни на караоке CD, входящем в комплект, подарят Вам прекрасную возможность спеть любимые мелодии в компании друзей.

Музыкальный центр караоке F-2000K

- Пиковая мощность 1300 вт
- Расширенный диапазон УКВ/FM
- Проигрыватель дисков караоке и video CD (версия 2.0)
- Авточейнджер на 3 CD
- Мультидинамическая система звука (MDSS)
- Ключ Цифрового Управления (12 ступеней)
- Счетчик караоке
- Микрофон АССМ5
- Песенник и Караоке CD содержат 2000 русских и 363 зарубежные песни, а также 250 популярных классических мелодий











966 1001
966 0101 | 916 0010 | 921 0353 | 152 4001 | 976 5160

Информационная служба LG 742 7777 http://www.lg.ru



нравилось мне даже больше. Сочно и весело прозвучали старые записи Эткинса сороковых — словно и не прошло полвека.

Прослушивание альбома "Sultans Of Swing" показало, что "TA-E9000ESD" не хочет декодировать HDCD, не желает. В то же время воспроизведение этого не шибко качественного (благодаря HDCD) альбома было ничем не хуже "дедушкиного", правда, надо заметить, качество фонограммы не располагает к полновесным выводам.

Я не нашел различий между звучанием фонокорректоров "TA-E2000ESD" и "TA-E9000ESD", но мне все же показалось, что фонокорректор новичка обладает чуть меньшей чувствительностью по входу. Фирменное "Мынуточку..." исполнителя выглядело несколько затянутым. Почему? Как бы то ни было, "9000-й" вполне подходит для "вертушки" такого класса, как "PS-LX52Y".

Записи всех альбомов, произведенные с транспорта компакт-дисков через оба процессора на жесткий диск компьютера (на PC, напомню, звукоданные поступали по оптическому кабелю), не выявили явного победителя в смысле качества цифровых аудиоинтерфейсов — и в том и в другом случае с жесткого диска записи звучали увереннее и четче, чем с транспорта CD.

Неоднозначное впечатление оставило прослушивание саундтреков Нопфлера к фильмам. Так, при воспроизведении альбомов без задействования декодера "Dolby Stereo" на высоте был "дедушка". В его интерпретации многочисленные струнные с альбома "The Princess Bride" звучали очень четко, а потому богаче и интереснее. Более того, саксофон на альбоме "Last Exit To Brooklyn" прозвучал так сочно, будто я слушал аналоговую грампластинку не самого плохого качества. "TA-E9000ESD" подал все это чуть более неряшливо, но тоже неплохо. Зато в сфере объемного звука его возможности много шире. Например, имитация окружающего звука при помощи эмуляции фантомного центрального громкоговорителя и без тыловых АС — это все, что я могу сделать при помощи "TA-E2000ESD" и подключенных к нему наушников. В этом случае неряшливое и рассыпчатое воспроизведение являет уже "дедушка". Причем куда более неряшливое, чем "внук" при вышеупомянутом воспроизведении Нопфлера с *The Chieftains*. Реверберация, предлагаемая "дедулей", носит явно искусственный характер, эффекты же окружения, предоставляемые "TA-E9000ESD" через наушники в режиме "VIRTUAL MOVIE PHONES", никак не отражаются на качестве звучания. Конечно, речь идет только о наушниках, с которыми "TA-E9000ESD" умеет найти общий язык лучше, чем кто бы то ни было. Однако тот факт, что создаваемые процессором интересные эффекты не ухудшают восприятия, многого стоит.

Коршун Плюшевый

Подведем итоги. Освоив декодирование новых форматов, "внучек" так и не перенял всей мудрости предка. И если часть проблем можно решить методом обновления BIOS, то графитовый аттенюатор программно не "воссоздашь". Владельцев ветерана "TA-E2000ESD" несомненно обрадуют способности "TA-E9000ESD" к воспроизведению фонограмм в новых форматах — будь то DD, DTS или обычные стереозаписи в формате 24 бит/96 кГц.

В то же время недостаточная утонченность при воспроизведении обычных компакт-дисков может их огорчить. Лишь версия микропрограммного обеспечения, позволяющая декодировать HDCD, может в будущем привлечь внимание поклонников музыки, и "Sony" следует поторопиться с выпуском новой BIOS. Тем из вас, о читатели, кто любит старые фильмы с фонограммой "Dolby Stereo" и в качестве источника пользуется видеомагнитофоном формата S-VHS, также будет не хватать некоторых ценных "дедушкиных" возможностей. Неофитам же, обожающим кино в DVD-версии, "TA-E2000ESD" доставит лишь головную боль. Для них "TA-E9000ESD" станет отличным выбором, ибо декодирование фонограмм DD и DTS сочетается в новом приборе с обширными средствами управления звуковым полем, создаваемым всего тремя, а то и парой АС. Будущая версия BIOS несомненно позволит им настроить свою систему при помощи микрофона.

Киноманы, не желающие беспокоить близких и имеющие высококачественные наушники, найдут в "TA-E9000ESD" и вовсе бесценное приобретение — в области воспроизведения многоканальных фонограмм посредством наушников декодер обладает наибольшими возможностями среди всех имеющихся на рынке аппаратов! ◀

Системы автоматизированного управления домом
"Умный дом"

Системы управления светом
LUTRON.

Системы **Multi Room**
Аудио и видео в каждой комнате

Архитектурная и ландшафтная акустика

Элитарные домашние театры

Наслаждайтесь жизнью!

Комплексная автоматизация - что это означает? Это значит, что мы можем все! Любое Ваше желание - для нас закон.

Вы хотите, чтобы дом обрел разум и понимал Вас - это основное направление нашей деятельности. Одно движение руки - и дом оживет по приказу хозяина. Наши возможности ограничены лишь Вашей фантазией. Из ванной комнаты приглушить свет в спальне, а может с мобильного телефона включить систему отопления на даче, или же с Карибских островов посмотреть через интернет - а не спит ли охрана офиса? Раньше это было фантастикой, а сейчас - 100% реальность. И в жизнь все это воплотит компания A.P.Technology.

Если в Ваши планы не входит управлять целым домом, но от удовольствия подчинить себе свет Вы не откажитесь, тогда к Вашим услугам системы дистанционного управления освещением. При помощи пультов дистанционного управления или настенных панелей Вы сможете изменять освещение в зависимости от ситуации или Вашего настроения, создавая неповторимый облик Вашего жилища. А использование подобных систем в ресторанах, ночных клубах, конференц-залах и т.д. придаст им дополнительный шарм и привлечет новых клиентов.

Вы любите окружать себя музыкой достойного качества - тогда Вас заинтересуют системы мультирум. Ведь намного удобнее использовать одну аудио/видеосистему для всех помещений, чем покупать дорогостоящую технику отдельно для каждого.

Вам нужен домашний кинотеатр - опытнейшие специалисты помогут Вам как создать элитарный кинотеатр с идеальным качеством звука и изображения, так и просто подобрать наиболее подходящую Вашим требованиям аппаратуру классов Hi-Fi и Hi-End. Мы учтем Ваши вкусы и пожелания и предложим самый достойный вариант.

Совершенные технологии в сочетании с многолетним опытом работы - основная концепция компании A.P.Technology.

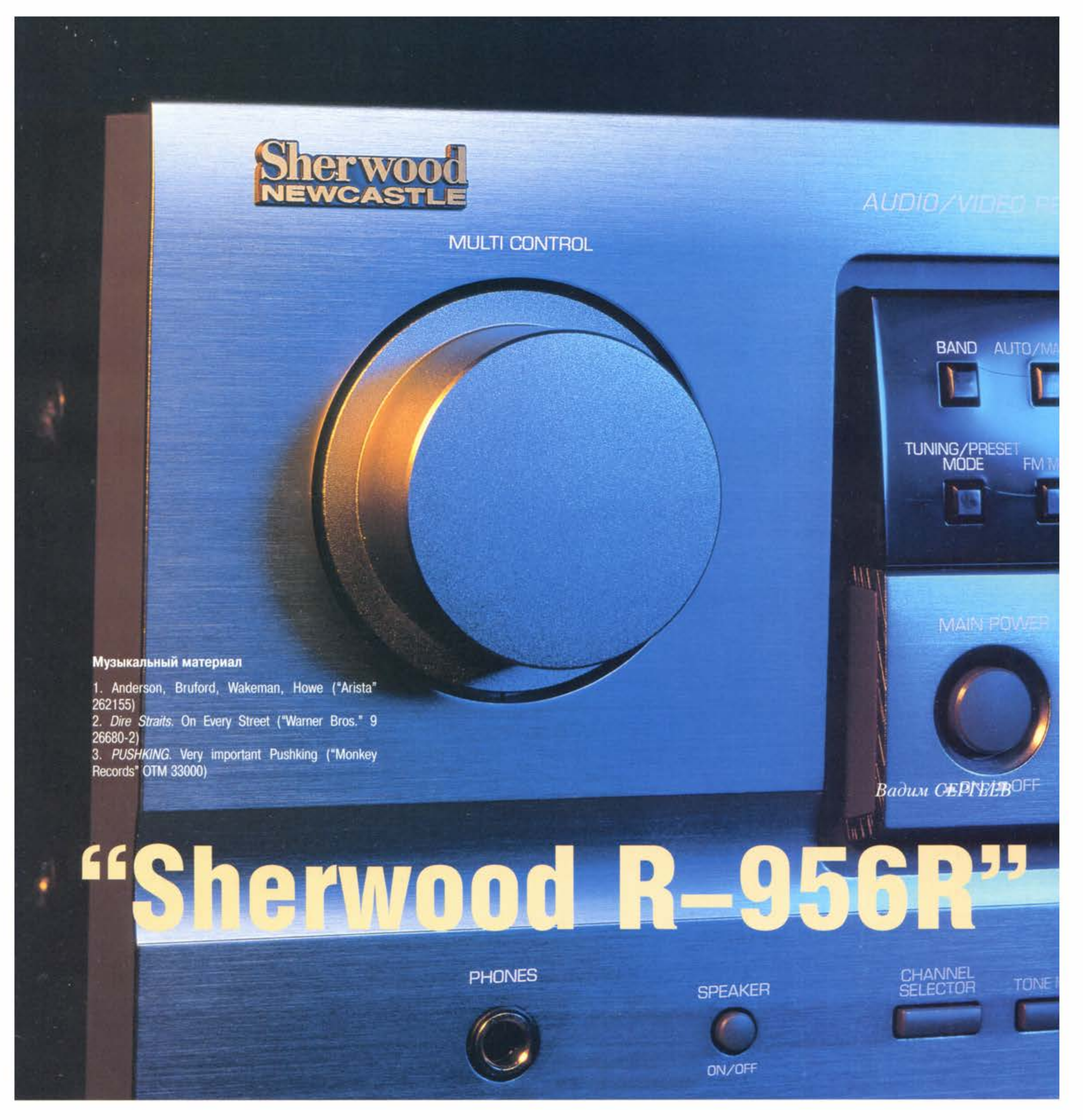
Добро пожаловать в мир неограниченных возможностей!





Тел.: (095) 234-4073
Факс: (095) 234-4072
E-mail: aptech@elnet.msk.ru

Приглашаем архитекторов и строителей к сотрудничеству



"Sherwood R-956R"

Вадим СЕРГЕЕВ

Музыкальный материал

1. Anderson, Bruford, Wakeman, Howe ("Arista" 262155)
2. *Dire Straits*. On Every Street ("Warner Bros." 9 26680-2)
3. *PUSHKING*. Very important Pushking ("Monkey Records" OTM 33000)

Внешний вид аудиовидеоресивера "Sherwood R-956R" традиционен для подобного рода изделий: крупный корпус, в центре лицевой панели расположен дисплей. Необходимые регулировки можно произвести, не прибегая к помощи многофункционального дистанционного управления.

Почти три десятка кнопок удобно сгруппированы и расположены настолько логично, что необходимость прочитать руководство по эксплуатации может возникнуть очень нескоро. Тем не менее инструкция на русском языке прилагается. Она проста, информативна и лишена языковых несуразностей. Короче, при первом знакомстве ресивер производит самое благоприятное впечатление.

"Sherwood R-956R" оснащен цифровыми декодерами самых распространенных систем объемного звучания: "Dolby Digital" и DTS. Есть также декодер "Dolby Pro Logic" с возможностью эмуляции различных звуковых пространств (стадиона, церкви и т. д.). Ресивер имеет даже усилитель для центрального тылового канала, но не имеет декодера "Surround EX" или "DTS ES" (взамен предлагается алгоритм "6.1CH Surround"). Судя по всему, это вызвано необходимостью удержаться в достаточно низкой ценовой группе, чему на первом этапе выпуска могли препятствовать лицензионные отчисления. Для внешних декодеров или проигрывателей, например DVD-audio, имеется 7-канальный аналоговый вход.

Качество звукового сопровождения кинокартин оценивалось по фрагментам самых разнообразных жанров, собранных на демонстрационно-тестовых дисках формата DTS. Необходимо напомнить, что этот формат характеризуется меньшим (по сравнению с "Dolby Digital") коэффициентом сжатия цифрового потока и, как следствие, более естественным звучанием. Может быть, именно поэтому все больше дисков с музыкальным мате-



риалом производится именно в кодировке DTS.

Прослушивание проводилось с проигрывателем DVD и CD "Pioneer DV-626D". При воспроизведении использовался только цифровой аудиовыход проигрывателя, то есть оценивалось качество декодеров ресивера.

Можно с уверенностью констатировать, что "Sherwood R-956R" с честью справился со всеми предложенными кинофрагментами. Хорошая локализация, нейтральный тональный баланс, приличная детализация и свободная макродинамика звукового сопровождения позволили в полной мере насладиться представленными отрывками. Очень сильное впечатление произвели сцены из фильма "Спасение рядового Райана"— натуралистические ужасы боевых действий усиливались звуковым сопровождением. В фильме "Сердце дракона" предложено интересное звуковое решение встречи Рыцаря с драконом: мифическое животное улетало с экрана, хлопало кожистыми крыльями вокруг центра прослушивания и возвращалось на экран. При выключенном освещении создавалась полная иллюзия присутствия в центре событий. Абсолютно все фрагменты характеризуются четкостью локализации, согласованностью переходов "фронт — тыл" и "диагональ", что способствует цельности общего эстетического восприятия.

Всего этого, к сожалению, нельзя сказать о записях концертных выступлений рок-звезд, находящихся на тех же дисках. Стремление звукорежиссеров поместить слушателей в гущу музыкальных событий практически постоянно приводит к тому, что бас-гитара находится в середине, барабаны размазаны почти по всему фронту, гитары ревут где-то сзади слева и справа, вокалист неистовствует прямо перед вами, а клавишные подкладки звучат одновременно со всех сторон. К тому же все это не имеет никакой корреляции с изображением. Неважно, что вы видите в этот момент — сцену целиком из зала, басиста крупным планом или спину певца и стадион за ним из-за кулис,— в звуковой картине ничего не меняется.

Возможно, массовый потребитель музыкальных DVD обладает каким-то

"Sherwood R-956R"

Декодер-предусилитель	
DTS	+
"Dolby Digital"	+
DTS EX Matrix	–
DTS EX Discrete	–
DTS Neo:6	–
"Surround EX"	–
DSP	6
THX	–
Тюнер	+
Число аналоговых входов	8
Вход ММ	+
Вход RF	–
6-канальный вход	+
Число цифровых входов (RCA)	2
Число цифровых входов (Toslink)	4
Цифровой выход (RCA)	–
Цифровой выход (Toslink)	1
Порт RS-232	–
Тестовый сигнал	?
Регулировка времени задержки:	
центрального канала	+
фронтальных каналов	+
тыловых каналов	+
Переименование входов	+
Регулировка яркости дисплея	+
Регулировка динамической компрессии	?
Чувствительность линейных входов	200 мВ
Сопротивление линейных входов	47 кОм
Пульт ДУ	
Программирование по кодам	+
Обучение	–
Макрокоманды	–
Сенсорная ЖК-панель	–
Видеокоммутатор	
Число видеовходов (ПТС и "S-Video")	5
Число видеовходов (РКС)	2
Число видеовыходов (ПТС и "S-Video")	3/2
Число видеовыходов (РКС)	1
Усилитель	
Число каналов усиления	6
Мощность, 3 фронтальных канала	?
Мощность, тыловые каналы	?
Общие	
Потребляемая от электросети мощность	370 Вт
Масса	15 кг
Габаритные размеры	440 x 166 x 380 мм
Цена	$1000



неведомым мне типом восприятия, но лично у меня от такого рассогласованного воздействия на органы чувств сначала возникают симптомы морской болезни, а затем со мной происходит нечто, напоминающее раздвоение личности. Указанные ощущения мгновенно улетучиваются при переходе на привычное стереосопровождение. Слава Богу, что милостью разработчиков аппаратуры нам дана такая возможность.

Кстати, о стерео. Ни для кого уже не секрет, что далеко не все системы, прекрасно озвучивающие вторые похождения Терминатора, оказываются в состоянии с высокой верностью воспроизвести высокохудожественные музыкальные записи различных жанров. Это в равной степени касается как дорогих и продвинутых, так и бюджетных систем. В то же время большинство желающих иметь домашний кинотеатр ни морально, ни материально не готовы приобрести еще один комплект аппаратуры для качественного воспроизведения компакт-дисков. Именно поэтому возникает желание построить некую универсальную систему, создать которую можно, лишь пойдя на ряд компромиссов.

В связи с этим было решено обратить особое внимание на качество воспроизведения компакт-дисков при использовании "Sherwood R-956R" в качестве стереоусилителя. Для начала пришлось сравнить звучание цифро-аналогового преобразователя "R-956" и аналогового выхода проигрывателя DVD. Экспресс-тест показал однозначное преимущество ЦАПа, встроенного в проигрыватель: и микродинамика, и тональный баланс, и детальность у "Pioneer DV-626D" оказались гораздо более убедительными.

Прослушивание началось с диска *Anderson, Wakeman, Bruford, Howe*. В первой же прослушанной композиции "Birthright" была отмечена некоторая преувеличенность макрообъема. Вокруг инструментов много воздуха, баланс раздельности и связности звуков близок к распаду картины на составные части. Но все же целостное впечатление остается, несмотря на множество "новых" звуковых деталей. Особенно порадовала четкость, с какой прослушивается инструмент неподражаемого Тони Левина. В "Quartet" полноценно прозвучали ударные инструменты, особенно это относится к передаче тембрального богатства многочисленных тарелок. К сожалению, недостаточно ритмично и артикулированно прозвучали гитары в первой части. "Teakbois" прозвучала светло, легко и празднично. В целом, хочется отметить эмоциональность и энергичность интерпретации этой непростой и небезупречно записанной современной музыки. Вдохновленный таким началом, я с удовольствием прослушал весь диск до конца.

Следующий номер нашей программы — традиционное рок-кушанье от *Dire Straits*. В неторопливой песне "Fade To Black" обнаружилось небольшое подчеркивание хай-хета, пониженная разборчивость вокала и заметное отделение заднего плана: маримба и орган были едва различимы. Эта тенденция сохранилась и в других композициях диска. В великолепной балладе "You And Your Friend" собранно и артикулированно звучали самые низкие инструменты — бас-гитара и басовый барабан. Голос показался немного задвинутым в глубину пространства. Гитары продемонстрировали очень хорошую динамику и естественность звукоизвлечения. Магия этой как будто простой песни передана в полной мере, несмотря на заметно увеличенное звуковое пространство. "Iron Hand" порадовала богатством тембров клавишных инструментов, хорошими низкими частотами в целом и громоподобными рельефными литаврами — в частности. В "Ticket To Heaven" особой прозрачностью отличался треугольник. Низкие звуки конг практически неразличимы, но зато со всей натуральностью воссоздан тембр саксофона.

В первом диске петербургского коллектива *PUSHKING* очень хороши и многочисленные электрические гитары с "овердрайвом", и характерный тембр голоса Кохи — вокалиста и организатора группы. Выше всяких похвал ритм-секция, особенно бочка и бас в песне "Kukarracha". В проникновенной балладе "Mama" звукоизвлечение акустической гитары на фоне красивых барабанов немного расплывчато и смазанно; в следующей же песне "Jesse James" гитарный риф собран, энергичен и полновесен. Отлично звучат многочисленные голоса в песне "Hoop!", а композиция "Wise Man" воспроизведена настолько выразительно, что я не удержался и послушал ее еще раз...

Итоги однозначны и недвусмысленны: несмотря на достаточно скромную цену, аудиовидеоресивер "Sherwood R-956R" является добротным, многофункциональным изделием, пригодным для создания системы домашнего кинотеатра начального уровня и дающим также возможность вполне адекватно воспроизводить музыкальные программы популярных жанров. ◀

Pioneer



PIONEER — ВЫБОР ПРОФЕССОНАЛОВ

Pioneer — мировой лидер во многих отраслях аудио- и видеотехники. Российские покупатели давно знают и ценят уникальные проекционные телевизоры, плазменные панели, проигрыватели DVD, аппаратуру hi-fi и домашнего кинотеатра, выпускаемую Pioneer. Есть еще одна область, в которой Pioneer занимает лидирующие позиции, но в России это известно не всем. Профессиональное ди-джейское оборудование производства Pioneer известно всем ди-джеям мира. В России ди-джейскую аппаратуру Pioneer представляет компания "Сим Имлайт". Ниже вы познакомитесь с самыми популярными моделями Pioneer Pro Sound.

PIONEER PRO SOUND

Лучшие клубные ди-джеи мира выбирают аппаратуру Pioneer Pro Sound (например, Ministry Of Sound, Лондон)
- Уникальные функциональные возможности для ди-джейского творчества
- Легендарная надежность и прочность

CDJ–500S

Компактная CD-вертушка с антивибрационной подвеской. Удобные органы управления. Может монтироваться под углом до 45. Быстрый запуск (менее 0,01 с). Индикатор положения на дорожке. Питч-контрол ±10%. Изменение темпа без изменения высоты тона (Master Tempo). Разнообразные loops (включение сэмплов без пауз, real time, подстройка выхода из петли с помощью Jog Dial, long loop — до 10 минут, short loop (до 1/75 с), Reloop — возврат на начало петли), суперпоиск, связь с микшерским пультом DJM-500 или DJM-300.

Pioneer



DJM–500

Профессиональный ди–джейский микшерный пульт с авто–BPM.

Цифровой индикатор ударов в минуту (BPM), delay (1/2, 3/4, 1/1), эхо, Autopan (изменение баланса вместе с ритмом), flanger, pitch shifter, ревербератор, 3-полосный эквалайзер на каждый канал, пиковый индикатор уровня на каждый канал.
Вместе с вертушкой CDJ-500S обеспечивает старт по фейдеру, установка на нужное место диска по фейдеру.
Два микрофонных входа плюс 4 линейных и два фоновхода. Независимый мониторинг любого входа или эффекта, балансный выход, выход на наушники, подстройка входной чувствительности на каждый канал.

PIONEER PERFORMANCE SERIES

Непревзойденная простота управления ди–джейской аппаратуры для домашней студии — это Performance Series.

CDJ–100S

CD-вертушка со слотовой загрузкой. Jog Dial, Tempo Control с двумя диапазонами, быстрый старт, Master tempo, индикатор положения на дорожке, поиск и автопоиск, антивибрационная подвеска, старт по фейдеру, возврат по фейдеру

EFX–500

Блок звуковых эффектов
Изолятор (подавление отдельных инструментов), Beat effects (автоматическое измерение BPM, delay, echo, flanger, autopan, autotransformer), выбор частот для эффектов (средние, низкие, высокие), autobeat (1/4. 1/2. 3/4. 1. 2. 4), регулятор глубины эффектов, регулятор баланса эффектов и оригинального звука (Mix Ratio). Цифровой Jog Break. MIDI-терминал, индикатор уровня входа и эффекта.



КОЛОНКИ ДЛЯ РОССИЙСКИХ АВТОМОБИЛЕЙ!

TS–1339 устанавливаются на штатные места ∅ 130 мм!

PIONEER CAR AUDIO

Новые трехполосные 13–сантиметровые коаксиальные динамики — новый стандарт качества. 180 Вт максимальной мощности!

TS–1339

- 130-миллиметровый низкочастотный диффузор из полипропилена с бутиловым подвесом. Низкие искажения и ровная частотная характеристика.
- 42-миллиметровый среднечастотник
- 10-миллиметровый высокочастотник
- стронциевая магнитная цепь весом 210 г. Высокая мощность, большая отдача на басах
- черненый диффузородержатель для лучшего теплоотвода
- номинальная мощность 35 Вт
- 40—30000 Гц, 91 дБ/Вт/м
- в комплект входит кабель длиной 4,5 метра

Hi-Fi show 2001 & home theatre

С 1 по 4 марта 2001 г. в Москве, в отеле "Ирис", Коровинское шоссе, 10, пройдет "Hi-Fi Show & Home Theatre". Приглашаем посмотреть новинки от Pioneer на экспозициях фирм "Бонанза", "Русская Игра", "М.ВИДЕО"!



Лорд КИЛРА

Веселая семейка

Пока наши неугомонные читатели спорят о преимуществах потребительских "настольных" CD-R/RW-рекордеров перед их компьютерными собратьями, крупные производители аудиовизуальной продукции все чаще дают собственные ответы на вечный русский вопрос "что делать?". Фирмы "Sharp" и "Aiwa" уже производят минисистемы, оснащенные CD-R/RW-рекордером; "Kenwood" решила пойти еще дальше. Наши постоянные читатели, конечно, знакомы со смешными муз. центриками уважаемой японской компании, снабженными декодером HDCD. В течение нескольких месяцев их веселые "рожицы" украшали рекламные страницы нашего журнала и не могли не оставить в памяти хотя бы маленького следа. В самое ближайшее время они получат нешуточные мозги. Вместе с японской же фирмой "Sotec" компания готовит линейку из трех музыкальных центров со звучным греческим именем "AFiNA". Основу каждой модели составят компоненты с легко узнаваемым дизайном корпуса. Первый и главнейший компонент содержит материнскую плату на одном из самых современных наборов микросхем Intel-i815, украшенную процессорами "Celeron" 700 МГц (модель AFM27001, младшая), "Pentium III" 800 МГц (AFM380R1) или "Pentium III" 866 МГц (AFM386C1); 64 или 128 Мб системной памяти (с возможностью расширения до 512 Мб); и жесткий диск объемом соответственно 30, 40 или 60 Гб. Список "украшений" продолжают TV-тюнер, способный принимать радиопередачи на средних и ультракоротких волнах, факс-модем, сетевая плата 10BASE-T/100BASE-TX, гнезда PCMCI типов II и I, USB- и IEEE1394-порты и звуковая плата с коаксиальным S/PDIF-выходом. Главными источниками в системе станут привод DVD-ROM (AFM27001), CD-R/RW-рекордер (AFM380R1), либо то и другое (AFM386C1). Для управления музыкальными центрами предложены стильная клавиатура и мышка с колесиком, а в качестве операционной системы выступает "Windows ME" (разновидность "Win'98") компании "Microsoft".

Вместе с каждым центром поставляется обширный набор программного обеспечения, включающий как фирменные пакеты для управления системой, написанные программистами "Kenwood", так и распространенные пакеты фирмы "Adaptec" для записи CD-R/RW; плюс обязательный антивирусный пакет фирмы "McAfee". Среди сопутствующих программ хотелось бы выделить особо "Supreme"— для сжатия-декодирования MP3-файлов. Она базируется на модифицированном коде MPEG/ISO. Модификация вызвана тем, что программисты фирмы "Kenwood" обратили внимание на безобразное декодирование ВЧ-компонентов — бич нынешних алгоритмов сжатия, будь то ATRAC или MPEG Audio; они полагают, что им удалось значительно улучшить ситуацию.

Ни платы для оцифровки аналогового видеосигнала, ни соответствующих гнезд "S-Video" не предусмотрено, ибо конструкторы ожидают повального перехода граждан на камеры формата DV. Таков первый блок системы. Второй является ЦАПом/предусилителем с декодером HDCD, третий же — полностью отдан под мини-дисковую деку "DM-VH7PC", которая способна осуществлять запись в режиме MDLP! Каждая система укомплектована двухполосными активными АС с деревянной лицевой панелью.

Вклад фирмы "Sotec" в это предприятие состоит в предложении трех типов мониторов для каждой системы — 15- и 17-дюймового с электронно-лучевой трубкой либо 15-дюймового с жидкокристаллической панелью, причем выбор типа монитора остается за покупателем. Музыкальным центрам новой линейки свойственны три грустных черты: первая — хроническая нехватка системной памяти в стандартной комплектации, что легко исправить, нарастив ее за свой счет. Вторая — системы не годятся для игр, ибо оснащены лишь примитивным видеоадаптером, интегрированным в набор i815. И третья — поставки этих центров пока будут проводиться только в Японии и США. Но если мы начнем барабанить ложками по столу и завалим российское представительство "Kenwood" петициями, то положение может измениться. Цены варьируются от 168 до 298 тыс. иен, причем старшая (и наиболее полная) модель с 15-дюймовым ЭЛТ-монитором предлагается за 218 тыс. иен.

Опасайтесь подделок!

11 января компания "Philips" аннулировала свое лицензионное соглашение с тайваньской фирмой "Ritek Corporation", являющейся третьим после "Taiyo Yuden" и "Mitsui Toatsu Chemicals" производителем дисков CD-R и CD-RW в мире. Продукция "Ritek" признана никуда не годной и не соответствующей стандарту "Оранжевая Книга". Между тем, диски тайваньского гиганта, производимые по целому ряду оригинальных рецептур, до последнего момента пользовались огромной популярностью у ведущих поставщиков, которые закупали продукцию "Ritek" для своих самых дешевых марок. Так, диски "Extra" фирмы "EMTEC/BASF", "Multi Purpose" фирмы "Philips", более половины дисков, продаваемых компанией "Fuji Film", львиная доля дисков компании "Traxdata" и все диски популярной у экспертов "AM" "Memorex" произведены "Ritek Corporation". Пока от услуг крупнейшего в мире бракодела официально отказалась лишь сама "Philips". Ситуация на российском рынке усугубляется также тем, что "рукоделия" тайваньских умельцев продаются по цене, сопоставимой со стоимостью продукции уважаемых японских грандов (а в случае с "Fuji" даже превышающей ее). Вывод: покупайте лишь диски, в высоком качестве которых вы уверены. И пользуйтесь упоминавшейся в наших статьях программой "CDR Media Code Identifier" (www.gum.de/cdrid) для выяснения имени истинного производителя диска той или иной марки.

"CES 2001"

Пока С. Таранов бороздил просторы выставки в поисках аудиомонашеских экспонатов, мы, килрати, наблюдали за всей этой суетой со спутника-шпи-



она. Быть может, нам удалось разглядеть нечто, упущенное Сергеем из виду.

Итак, наиболее существенным, на наш взгляд, является демонстрация ведущими производителями различных средств хранения данных стойкого нежелания прийти к компромиссу в вопросе о самом популярном носителе на ближайшие несколько лет. Не секрет, что емкости привычных дисков CD-R/RW уже недостаточно для нужд архивирования данных и для их переноса с компьютера на компьютер: только для изготовления резервной копии системного диска вам понадобится от 1,5 до 2 Гб. Сегодня на рынке вы можете встретить диски и приводы для следующих форматов.

DVD-RAM-рекордеры — как для хранения компьютерных данных, так и для бытового применения (производства "Matsushita" и "Hitachi"). Главное преимущество этого формата, предусматривающего по 4,6 Гб данных на каждой стороне двухстороннего диска, состоит в том, что диски версии "2.0" и новее могут быть извлечены из защитного кожуха и читаться многими обычными недорогими DVD-ROM-приводами.

DVD-RW-рекордеры того же назначения компаний "Pioneer", "LG" и "Sharp".

DVD+RW-рекордеры производства "Philips", "Sony" и ряда OEM-поставщиков.

DVD-R-рекордеры для мастеринга "Pioneer". Их плюс — совместимость со всеми проигрывателями DVD; минус — очень высокая стоимость дисков (около 50 у. е.) и самих рекордеров (3-4 тыс. у. е.)

Магнитооптические накопители, демонстрирующие многочисленные преимущества перед CD-RW-подобными конкурентами, однако в бытовой сфере распространения не получившие.

Все эти форматы, будучи абсолютно несовместимыми между собой, подразумевают сходные потребительские затраты: стоимость дисков объемом около 2,5 Гб — 20–30 у. е.; рекордеров — от 300 до 3 тыс. у. е. На этих рекордерах нельзя записать обычные диски CD-R/RW. Все производители рекордеров DVD-RW и DVD+RW предлагают бытовые версии, предназначенные, в частности, для работы в качестве видеомагнитофонов. Фирма "Sony" показала прототип рекордера, включающего в себя приводы обоих форматов — его появление на рынке запланировано на середину 2002 года.

Причины, заставляющие каждого производителя цепляться за свое детище, очевидны: рыночная жизнь этих форматов близится к концу, и хочется, пока не поздно, "срубить бабки". По емкости все эти носители несравнимы с теми, что предполагается выпустить в ближайшие пять лет. Во-первых, "Sony" показала прототип рекордера формата "DVR-Blue" с емкостью диска около 22 Гб. Фирма же "C3D" продемонстрировала работающие прототипы рекордеров, рассчитанных на многослойные CD-подобные диски FMD-ROM емкостью от 50 Гб, подробную статью о которых вы можете прочесть по адресу www.ixbt.ru/storage/fmd-tech.html. Во-вторых, компания "TDK" в первый же день выставки показала свои диски "MultiLevel" емкостью 2 Гб, которыми она собирается наводнить рынок. Изюминка формата в цене — около 2 у. е. за диск и от 250 до 300 у. е.— за рекордер, на котором можно записывать и обычные (!!!) диски CD-R/RW.

Российской фирмой "Ectaco" представлен первый в мире карманный **голосовой переводчик**, способный воспринимать фразы на шести языках и тут же переводить их на "янкиш". Представитель компании сказал, что "фанаты «Star Trek» будут разочарованы, ибо в числе доступных языков отсутствует клинонский". Нас, килратей, это, наоборот, обрадовало. Мы уже связались с русскими и переслали им микропрограммное обеспечение для декодирования нашего языка "Мау".



Фирма **"Toshiba"** показала ряд новых проигрывателей DVD, в числе которых недорогая модель "SD-4700" (399 у. е.), совместимая с DVD-audio, и бюджетная "SD-2700" (249 у е.), снабженная ЦАПом 24 бит/192 кГц и декодером HDCD.

"Kenwood" выставила аудиосерверы **"AFiNA"** (см. выше).

Выставку посетили **Том Холман** (когда-то работавший в "LucasFilm THX", а ныне имеющий собственную компанию) и специалист по мастерингу **Боб Людвиг** (студия "Gateway Mastering"). Последний рассказал о трудностях, свалившихся на его голову с появлением DVD-audio. Так, студийные цифровые кабели, рассчитанные на передачу данных в формате 24 бит/44,1 кГц, по его мнению, плохо подходят для передачи потоков в формате 24 бит/192 кГц, "однако многие этого не понимают". Людвиг настоятельно рекомендовал проявлять осторожность при покупке кабелей, ибо многие производители продают старые изделия в новых упаковках. Далее он рассказал о трудностях самого процесса DVD-audio-мастеринга: "Все заказанные мне публикации включают видеоклипы, и весьма сложно увязать аудио с видео, так как двухмегабайтный буфер, необходимый для второго, вызывает выпадения при воспроизведении первого в случае, если премастер был подготовлен неправильно, а заказчики часто делают именно так".

7 января на выставке был замечен человечек, сопровождаемый насмешками посетителей. Мы без труда узнали в нем **Билли Гейтса**, пришедшего, чтобы продемонстрировать свое детище, которое он вынашивал два года,— **"X-Box"**. Это примитивная игровая телеприставка, позволяющая изготовителям игр существенно снизить затраты на свою продукцию. Билли воздержался от демонстрации, с позволения сказать, игр, рассчитанных на новую платформу, но привел с собой **Рока** — любимца американских домохозяек и собак, к тому же спорадического чемпиона по так называемому "рестлингу" (рестлинг — имитация драки на ринге по заранее срежиссированному сценарию; настоящие удары в этом "виде спорта" не наносятся и травматизм практически равен нулю.— *Прим. автора*). Року было предложено произнести речь во славу "компьютера для идиотов", однако он ничего не смог сказать. Тогда "Скользкий Билли" мастерски выкрутился, заявив, что "именно для таких людей, как Рок, и предназначен его любимый «X-Box»".

Были присуждены награды в номинации **"Продукт года"**. Среди награжденных отметим наших знакомых — ресивер "Onkyo TX-DS989" и HDD-рекордер "Jukebox" фирмы "Creative Multimedia".

Мы провели свой собственный конкурс на получение наших высших наград **"Kick Ass Product"** и **"Коршун Плюшевый"**. "Коршуна" заграбастали цифровой усилитель "SM-SX100" фирмы "Sharp" (за чудное отношение цена/качество) и простенький компьютер клиентского типа "AV/IT" фирмы "Gateway", предназначенный специально для посещения web-сайтов из... сортира. Награду "Kick Ass Product" тоже получили сразу два изделия. Устройство под названием "iSmell" фирмы "DigiScent", при помощи которого любой web-мастер может сделать свой сайт зловонючим для имеющих "iSmell" посетителей; оно похоже на дешевую мультимедийную колонку и является не чем иным, как пульверизатором; для распыления можно смешать до 128 химических реактивов, что позволяет имитировать большинство привычных всем запахов (пропорции задаются специальной программой, интегрированной в операционную систему машины). Вторым обладателем почетного титула стали очки со встроенным проигрывателем MP3-файлов фирмы "RCA". Чтобы вас не "замочили" в том самом, оборудованном другими нашими номинантами сортире, их рекомендуется брать с собой. Перефразируя популярную у нас, килратей, поговорку "Дурак — это надолго", невольно воскликнешь: "Duke Nukem — это Forever!".



Качество Philips — из первых рук

Бытовую аудиовидеоаппаратуру производят сотни фирм, предлагая пользователю огромное количество моделей. Однако все это разнообразие – по сути дела дизайнерские и технологические вариации на тему CD, DVD и проч. Сами же "темы" (форматы, стандарты) "сочиняются" всего лишь несколькими крупными компаниями — законодателями стандартов аудио и видео. И Philips — в их числе.

Как ни странно, рядовой потребитель скорее ассоциирует эту крупнейшую европейскую компанию с добротным ширпотребом (утюги, музыкальные центры, телефоны), нежели с элитной видеотехникой или аппаратурой High End Audio. Между тем транспортные механизмы Philips серии CDM можно встретить в большинстве моделей проигрывателей компакт-дисков стоимостью от ста-двухсот до десятков тысяч долларов. На кинескопах и прочих важнейших компонентах Philips собирают престижные европейские телевизоры. Не говоря уже о том, что практически любая модель бытовой аппаратуры несет в себе солидную интеллектуальную составляющую Philips, поскольку так или иначе связана с "глобальными" форматами аудио или видео.



Создав "тысячную" серию референсных цифровых компонентов, компания Philips очередной раз утвердила свою позицию не только как законодателя индустрии, но и исполнителя, способного воплотить новейшие технологические достижения в конкретных изделиях на самом высоком уровне. Новая серия состоит из трех компонентов: проигрывателей DVD-дисков *DVD1010* и Super Audio CD *SACD1000*, а также DVD-рекордера *DVD-R1000*.

Формат DVD обладает огромным качественным потенциалом, и то, насколько полно эмоциональная составляющая фильма в домашнем кинотеатре будет передана зрителю, в первую очередь зависит от качества воспроизведения изображения и звука. Но каждый из нас обладает своим, сугубо индивидуальным набором критериев качества, поскольку зрение, слух и личные пристрастия у всех разные. Это касается не только потребителей, но и создателей фильмов и их DVD-версий на одноименных дисках. Вывод: качество — понятие субъективное, и выдержать его можно только путем подстройки отдельных параметров под конкретные глаза и уши.

Компания Philips решила это проблему, применив в *DVD1010* алгоритмы Active Control и Smart Picture. Первый поддерживает оптимальный уровень глубины шумоподавления видеосигнала, резкости, цветности и контраста независимо от особенностей конкретного диска с помощью динамической коррекции перечисленных параметров (как в самых дорогих моделях телевизоров Philips). Второй позволяет пользователю внести свои поправки, изменяя цветность, яркость и другие параметры изображения по своему усмотрению.

А чтобы качество изображения было неизменно высоким на экранах различных размеров и пропорций, Philips разработала уникальную схему цифровой обработки видеосигналов Digital Natural Motion, которая по своей вычислительной мощности эквивалентна 40 персональным компьютерам! Как неподвижные, так и быстро перемещающиеся элементы изображения сохраняют высокую четкость и естественность движений.

Благодаря наличию видеовыходов композитного, S-Video, компонентного и RGB сигналов аппарат можно подключить к любому видеомонитору, а при условии использования двух последних обеспечить максимально возможное качество изображения.

Наряду с качественным воспроизведением звуковых форматов Dolby Digital (AC-3), MPEG-2 и DTS проигрыватель DVD1010 обладает совместимостью с CD, CD-R и CD-RW. Считывающий механизм включает две независимые системы с разными длинами волны лазера, обеспечивая оптимальные условия работы для каждого типа носителей.

Цифровой выход аудио позволяет подключить к проигрывателю процессор или ресивер, а функция TruSurround — ощутить трехмерность звукового сопровождения в домашнем кинотеатре при отсутствии тыловой акустики.

Многочисленные сервисные функции *DVD1010* гарантируют максимум комфорта в управлении аппаратом. Отметим одну из них: благодаря памяти на 5 дисков повторное воспроизведение любого из них начнется с того самого места, где оно было прервано.

Новый формат Super Audio CD, использующий цифровую последовательность DSD (Direct Stream Digital), становится все более популярным благодаря гораздо более высокому качеству звука, чем на традиционных компакт-дисках. К тому же диски SACD способны вместить в 6 раз больше информации, чем CD. А благодаря двойному механизму считывания проигрыватели SACD совместимы с CD, CD-R и CD-RW.

Однако, создавая проигрыватель *SACD1000*, компания Philips не пошла по пути простой реализации стандартных функций. Новая модель адресована более широкой аудитории пользователей, стремящихся получить максимальное качество воспроизведения записей Super Audio CD, а также CD, CD-R и CD-RW как на обычных стереосистемах, так и в домашнем кинотеатре с традиционным набором акустики: *SACD1000* обеспечивает шесть каналов высококачественного воспроизведения звука, дающих возможность послушать диски SACD в варианте Surround. Аппарат также "читает" диски DVD Video, VCD и CDDA благодаря совместимости с форматами PCM, MPEG-2, AC-3, DTS.

И, наконец, будущие владельцы нового рекордера Philips *DVD-R1000* получат уникальную возможность самим создавать DVD-записи (например, подключив к цифровому интерфейсу i-Link видеокамеру). Обычный видеосигнал можно подавать на аналоговый вход, при этом аппарат сам переведет его в цифровую форму для последующей записи на DVD-матрицу. Функция редактирования (метки) дает возможность прямого доступа к нужным фрагментам в процессе воспроизведения.

DVD-диски собственного изготовления, как и промышленные, могут воспроизводиться самим DVD-R1000 и — что особенно важно — любым стандартным DVD-плейером. К тому же DVD-R1000 качественно воспроизводит еще и CD, CD-R и CD-RW.

Внешность новых цифровых компонентов Philips вполне соответствует их богатому внутреннему содержанию. В данном случае пользователь получит качество, претендующее на уровень High End Audio/Video, непосредственно от автора самых прогрессивных алгоритмов цифровых преобразований и технологий, благодаря которым теория стала практикой.



гостиная «фонограф»

Когда время останавливается в своих берегах

Время и место действия очень важны для понимания смысла разговора вообще, и данного — в особенности. В усталый, сумеречно рефлектирующий в конце года и века Петербург Владимир Тарнопольский ворвался на несколько мгновений: прочел лекцию на семинаре-фестивале "Звуковые пути", провел несколько консультаций для студентов композиторского факультета, посетил пару концертов и исчез. На одном из концертов, за полчаса до отъезда в Москву, мне удалось в антракте задать ему несколько вопросов. О чем можно говорить в такой ситуации? Разумеется, о вечном... В процессе подготовки материала к публикации, Владимир Тарнопольский по поводу многих проблем высказался более подробно, что позволяет рассматривать это интервью как своеобразный манифест.



"АМ". Как ты воспринимаешь наступление нового тысячелетия — нет ли у тебя ощущения конца чего-то?

В. Т. Для меня мало гипнотического в числах "00", "01" и во всем, что с ними связано, но, конечно, глядя на современное состояние культуры в России, честно говоря, ощущаешь во всем некий закат. Как выглядит Питер! Просто невозможно смотреть без слез. А ведь это город величайших культурных традиций. Сегодня, когда проблемы экологии везде подняты на щит и идет борьба за выживание каждой травинки, невозможно видеть, как такой великий дух умирает. Но это характерно для всей нашей культуры. Я думаю, что так происходит прежде всего потому, что она не обрела самоидентификации, наш менталитет не смог самоотождествиться в кругу современных проблем, не смог найти себя в сегодняшнем времени.

РЕЗЮМЕ

Владимир Тарнопольский — один из наиболее активных и часто исполняющихся московских композиторов среднего поколения. Родился в 1955 году в Днепропетровске, учился в Московской консерватории у Николая Сидельникова, Эдисона Денисова и Юрия Холопова. Среди интерпретаторов его музыки — ведущие музыканты современности: Геннадий Рождественский, Мстислав Ростропович, Инго Метцмахер; его музыка исполнялась такими прославленными коллективами, как Оркестр Баварского Радио, Ensemble Modern, Schoenberg Ensemble; премьеры его сценических сочинений проходили во Франции, Голландии, Германии, он частый гость крупнейших европейских фестивалей. Среди премьер последних лет, вызвавших широкий резонанс, опера "Когда время выходит из берегов" (по мотивам "Трех сестер" Чехова), с триумфальным успехом исполненная на Мюнхенском бьеннале. Владимир Тарнопольский — создатель Центра современной музыки при Московской консерватории и художественный руководитель ансамбля "Студия новой музыки", профессор Московской консерватории. Тарнопольский также организует концерты, а проводимый им фестиваль "Московский Форум" стал, пожалуй, самым известным российским фестивалем музыкального авангарда.

"АМ". В чем ты видишь специфические проблемы музыкальной культуры сегодняшнего дня?

В. Т. Ну, о глобальных проблемах рассуждать не стану, а специфически российские можно охарактеризовать, перефразируя вождя: провинциализм — есть выхолощенный академизм плюс попсовизация всей страны. Поясню, что я имею в виду.

Наша культура по-прежнему оторвана от общемировых процессов. Только если раньше это происходило по идеологическим причинам, то теперь — уже как следствие нашей предыдущей изолированности, к которой добавились еще и причины вполне материальные.

Ну вот хотя бы самые вопиющие примеры. В России ни разу не исполнялись даже самые известные шедевры музыки послевоенного времени, давно ставшие символами современной культуры: "Группы" Штокхаузена, "Атмосферы" Лигети, "Прерванная песнь" Ноно — я наугад называю сочинения, написанные уже более полувека (!) назад и изучаемые в Европе в общеобразовательных школах. Даже имена многих композиторов, уже ставших классиками XX века, не известны у нас не только широкой публике, но и большинству профессионалов. Не существует инфраструктуры, необходимой для функционирования современной музыкальной культуры, нет поддерживаемых государством ансамблей новой музыки — ее главных репрезентантов, которые уже давно во всем мире стали столь же тради-

ционными, как, скажем, классический струнный квартет. Чиновники не желают замечать проводимых то здесь, то там фестивалей музыкального авангарда, а в рыночных условиях они не могут выжить лишь за счет энтузиазма — в этом году, например, знаменитая московская "Альтернатива" уже не проводится. В библиотеках нет ни партитур, ни записей. Об уровне материального существования артистов даже говорить не буду. Знаете, нигде в мире не рассуждают так много о "государственности мышления" и о патриотизме и нигде эти "государственники" и "патриоты" так по-киллерски не относятся к развитию собственной культуры.

"АМ". Кому-нибудь такая картина может показаться чересчур мрачной, но людям, активно занимающимся современным музыкальным искусством, все эти приметы упадка хорошо знакомы. Другой вопрос, в чем его причины?

В. Т. Кто-то из великих сравнил культурное наследие с доставшимся наследством, которое можно приумножить, а можно попросту проесть и растранжирить. Боюсь, мы находимся в последнем акте второго сценария. Когда нет поступательного движения, диалога культур, когда нет развития — наступает застой. Это, когда с одной стороны — в академической среде — бесконечно и буквально воспроизводятся давно отжившие и полностью амортизированные каноны великого прошлого (и в композиции, и в исполнительстве), в то время как с другой — в альтернативной среде,— говоря словами классика, "улица безъязыкая корчится". К тому же часто у нас, в силу все той же необразованности и, скажем мягко, наивности, какие-то полудилетанские опыты из вторсырья вдруг обретают ярлык "крутого авангарда" и становятся модными в той или иной влиятельной тусовке.

"АМ". Что ты имеешь в виду?

В. Т. К примеру, вдруг, "тридцать лет спустя" случайным западным ветром занесло в наши края моду на минимализм, и стало на наших бесконечных просторах композиторов-минималистов видимо-невидимо, особенно среди молодых. Но это не космический минимализм Фелдмана, не мощный минимализм Райха, не социально ангажированный минимализм Андриссена. Чаще всего это, я бы сказал, "эстрадный" минимализм, идущий от простой композиторской беспомощности. Или другой пример: широко декларируется тезис о том, что искусство уже кончилось, автор умер и остается только повторять и варьировать уже написанное. При этом отечественные мессии забывают указать, что эти идеи они вычитали в книжках о французских постструктуралистах середины 1960-х годов. Именно тогда был выдвинут тезис о смерти автора, и это положение стало мощнейшим стимулом к выработке совершенно новых форм письма! У нас те же самые идеи служат оправданием совершенно противоположного — стилизаций, вторичности и творческой беспомощности. Статус такого творчества в цивилизованном мире точно такой же, как и статус потребляющих этот кич тусовок,— это продукт исключительно нашего местного потребления.

"АМ". Практически все премьеры твоих сочинений проходят за рубежом. Считаешь ли ты, что серьезная современная музыка не имеет в России своего слушателя?

В. Т. Лично мне, честно говоря, грех жаловаться, хотя, конечно, трудно говорить о чем-то со слушателем, который пропустил не один, не два и не три важных этапа в развитии мировой музыкальной культуры и к тому же подвергается бомбардировкам так называемых "простых" идей и "простых" решений. Это точно так же, как в политике или экономике,— иллюзии простых решений действуют только в люмпенизированной среде. Беда лишь в том, что у нас бóльшая часть населения именно к этой среде и относится. Вот и получается, что новые сочинения, новые идеи попадают в какую-то в прошлом великую, но ныне морально отсталую культуру (представьте себе к примеру современную Грецию), которая к тому же кичится своим великим прошлым, уже давно неправильно его понимая.

"АМ". Как у Анри Пуссера: "Неправильно понятое время мстит за себя"... Но не кажется ли тебе, что, быть может, это некие общеевропейские, экзистенциальные проблемы: конец какого-то важного этапа, разрыв коммуникаций?

В. Т. Да, конечно, но в России эти процессы ощущаются особенно остро и болезненно, поскольку здесь проблемы сегодняшнего мира новых компьютерных технологий накладываются на неразрешенные проблемы еще полуфеодальных отношений.

"АМ". Работая в журнале, постоянно сталкиваешься с аудиторией, в общем-то неизвестной музыкантам,— с аудиофилами, любителями акустической красоты звучания. Какое значение имеет для тебя совершенство воспроизведения музыки различной аппаратурой?

В. Т. Для меня важнее всего артистический импульс, его не заменит никакое техническое совершенство воспроизводящей системы. Ни электроника, ни аудиотехника не заменят настоящего, живого, боюсь даже, что скорее убьют. Проблема, однако, в том, что традиционный артистизм, как мне кажется, сегодня угасает. И у нас, и в Европе, и в Америке. Его романтическая основа, на мой взгляд, исчерпана, и в то же время никакая альтернатива в эпоху глобальных и внеличностных процессов пока не выкристаллизовывается.

Для западного менталитета это вечная проблема соотношения ratio и emotio. Уродливый перевес рационального начала там все-таки очень ощутим как в обыденной жизни, так и в искусстве. Преобладание рацио, не сделавшее ни на йоту счастливее ни одного рационалиста, и принципиальное, как знак цивилизованности, заглушение эмоционального мира. Это существенно обедняет жизнь. Эмоций даже стесняются. Мне же кажется, что именно эмоции прежде всего и интересны в человеке, именно они определяют меру собственно человеческого в нем, это то единственное, что действительно индивидуально. Прочее — руки-ноги и все остальное — у всех одинаковое.

"АМ". Не думаешь ли ты, что искусство нового времени не интересуется индивидуальностью просто потому, что интересуется чем-то другим, новым? Коллективным бессознательным. Тем, что эксплуатируют сегодня минимализм и новая фольклорная волна.

В. Т. Да, конечно, только я не стал бы называть это новым.

"АМ". Но что лично тебе интересно в искусстве — всеобщее или "человеческое, слишком человеческое", индивидуализм?

В. Т. Мне интересна полифония вечного коллективного бессознательного и всегда меняющегося индивидуального "слишком человеческого". Просто индивидуальность и артистизм в старом смысле слова, артистизм скрябинского толка, конечно, остались в истории, хотя *(звонок)*... Я думаю, что *(второй звонок)*... Шуман *(третий звонок)*... Скрябинский "каприцизм", например...

"АМ". Каприцизм? От слова каприччио?

В. Т. Ну да. Этот тип исполнения уже становится своеобразной поп-культурой. Областью классической поп-культуры, как например исполнение оперных арий тремя тенорами-

звездами на стадионах или концерты популярной классической музыки в венских залах.

"AM". Но вернемся к твоему творчеству. Остался ли ты структуралистом и экзистенциалистом образца 1970-х?

В. Т. Я абсолютно не структуралист. Я очень далек от структурализма, а экзистенциализм, пожалуй, очень далек от меня... Я вырос в тоталитарной стране, и, может быть, поэтому меня больше всего в искусстве интересует какая-то тотальность, какие-то глобальные процессы, которые происходят независимо от тебя (ну и как контраст — новая сентиментальность). Мне интересно писать сочинение, воссоздающее тотальные процессы, которым ты, как художник, даешь только первый толчок, а потом уже они сами ведут тебя. В латиноамериканском романе есть нечто подобное. Меня скорее интересует искусство как мифотворчество.

"AM". Как бы ты определил мифологическую основу своей последней оперы, поставленной на Мюнхенском бьеннале,— "Когда время выходит из берегов"? Расскажи об этом произведении подробнее.

В. Т. Историй вообще очень немного...

"AM". Как сказал Борхес, всего четыре...

В. Т. Ну да, а эта — история о времени. О времени, которое уничтожает... (в основу названия оперы легло немецкое идиоматическое выражение "Wenn die Zeit über die Ufer tritt"— "Когда время выходит из берегов"). Это миф о всепоглощающем времени. Если хочешь, о Хроносе, пожирающем своих детей... Эту оперу мне предложил написать Ханс Вернер Хенце... На предшествующем бьеннале исполнялось мое симфоническое сочинение "Дыхание исчерпанного времени", оно понравилось Хенце: по его словам, он ощутил в этой пьесе какую-то особую сенсибильность[1] — и заказал мне для следующего фестиваля оперу, непременно по Чехову. Вначале эта мысль показалась мне абсурдной. Драматургия Чехова, моего любимого автора, казалась мне абсолютно не оперной. Все, что у него происходит, происходит помимо слов, сюжета; конфликт у него очень далек от мелодрамы и в то же время очень легко может быть прочитан (пропет!) мелодраматично. Но Хенце меня убедил. Потом, правда, директор фестиваля сменился — им стал композитор Петер Ружичка, изощренный интеллектуал и замечательный музыкант, блестящий знаток литературы и именно потому еще больший враг литературщины и сюжетности, чем я сам. После многочисленных и очень долгих дискуссий у нас с ним возникло полное взаимопонимание. В качестве либреттиста я пригласил немецкого поэта и прозаика Гюнтера Моннау, которому был предложен практически готовый сценарий. В результате мы пришли к либретто, где свободно использованы два текста — чеховская пьеса "Три сестры" и пушкинский отрывок "Гости съезжались на дачу". В трех сценах действие развивается в одном и том же русле, но из времени "Трех сестер" (начала XX века) в первой сцене переносится в наше время — во второй, и в условное будущее время и в некое виртуальное мистическое пространство — в третьей. Текст, который в начале персонажи произносят в традиционной ариозно-речитативной манере, во второй сцене вложен в уста деперсонифицированных героев, а в третьей — разрывается на отдельные фонемы и свободно переходит от одного действующего лица к другому.

На фестивале "Звуковые пути" Владимир Тарнопольский демонстрировал видеозапись оперы. Изумительное единство действия, музыки, игры актеров-певцов, у которых в арсенале выразительных средств есть все — от итальянской кантилены до шпрехгезанга, от театра переживания до театра абсурда. Особенно сильное впечатление произвел финал: закованные в полупрозрачный кокон (символ не то новой виртуальной реальности, не то какого-то мистического существования после жизни — до жизни), абсолютно статичные актеры в сумрачном и тягостно безлюдном пространстве бесстрастными, полными взаимной отчужденности голосами воспроизводят чеховский текст, разбитый на отдельные фонемы. После того как смолкают последние голоса, луч прожектора высвечивает лицо старика — это одновременно и чеховский Фирс, и некий демонический Режиссер действа — его лицо абсолютно черно от сажи. Будущее пусто... Небо в алмазах, к которому герои стремились в первой сцене, сияющие высоты вечности, о которых они спорили во второй,— все оказалось обманом и "затхлым чуланчиком" Достоевского. После того как сцена погрузится в полный мрак, в воздухе звучат тоскливые цимбалы — призрак остановившегося или, может, повернувшего уже вспять времени...

"AM". Кстати, почему именно цимбалы были выбраны в качестве финального тембра?

В. Т. Во мне очень сильно детское воспоминание: мама, уходившая на работу очень рано, оставляла включенным радио, чтобы оно разбудило меня в школу. И вот, каждый день начинался с тоскливого ужаса пробуждения — по радио на бандурах и цимбалах исполняли навевающие невыразимое уныние позывные на мотив "Реве та й стогне Дніпр широкий", затем — необычайно торжественный Гимн СССР и сразу же Гимн УССР — похожие друг на друга как две капли воды. Я родился и вырос в Днепропетровске, в городе, давшем миру Брежнева, Кучму...

"AM". Григория Пятигорского.

В. Т. Да, но я вспоминаю только великих... С тех пор мне достаточно услышать цимбалы, чтобы испытать весь комплекс ощущений, который в экзистенциальной философии красиво называется "страх бытия". По замыслу либреттиста все герои в финале кончают жизнь самоубийством, словно члены некой религиозной секты. Для меня единственным звуковым символом подобного состояния является тембр цимбал.

"AM". Существует ли аудиозапись этой оперы?

В. Т. Серийной пока нет. Но есть диск с другими моими сочинениями, записанный фирмой "Мегадиск".

"AM". Ну и напоследок скажи что-нибудь об аудиозаписи... Любишь ли ты слушать записи, на какой аппаратуре?..

В. Т. Излишняя комфортность отвлекает и даже раздражает. Самое лучшее для меня — когда я не думаю о качестве аппаратуры. Мне кажется, что иногда приятнее послушать хорошую аналоговую запись с шумами, шипением, но несущую живое отношение, нежели дистиллированную, мертвую.

С Владимиром Тарнопольским
беседовала Ольга Скорбященская
23 ноября 2000 года
Санкт-Петербург

[1] Сенсибильность — принятый в западной психологии искусства термин, обозначающий способность произведения воплощать тонкие эмоциональные переживания, вибрации чувств.


EISA
AWARDS
PROJECTION TELEVISION 2000-2001
Thomson 'Scenium' 44RW65ES





Преодоление Чайковского

Этот автор настолько вошел в нашу жизнь, что, дыша им, мы уж и не замечаем, чем, собственно, дышим. И здесь обе записи будут весьма полезны. Каждая по-своему размывает картинку "П. И. Чайковский" из хрестоматии по музлитературе. Романсы исполнены в манере "меньше": главное в них удивительная сдержанность и исполнительское как-бы-умолчание. Пятая симфония — в манере "больше": авторский текст до предела нагружен интерпретацией и производит впечатление чего-то колоссально тяжелого. Поэтому труды слушателя будут очень непохожи. Аскетизм Евтодьевой — Гориболя надо продолжать и домысливать, а щедрость Гергиева — напряженно усваивать.



Чайковский, Аренский.
Песни
Виктория Евтодьева, сопрано
Алексей Гориболь, фортепиано

Звук: Виктор Динов

Записано в марте 2000 в церкви Св. Екатерины, СПб

Антроп ATR 99009

50:47 *2000 год*

Это вам не конкурс им. того же Чайковского, который Виктория Евтодьева выиграла в 1998 году (I премия). Алексей Гориболь ведет ее чуткое сопрано к высотам/глубинам постмодернистского Петра Ильича. Недаром программа, спетая в Петербурге и Москве, включала — помимо двенадцати романсов Чайковского и пяти романсов Аренского, записанных на этом диске,— "Пять стихотворений Тютчева" Леонида Десятникова. Контекста из песни (романса) не выкинешь. Через обостренный ритм и тембр в интерпретацию проникает "аутентичная" струя. Иногда чувствуется, как она расшатывает академические вокальные привычки Евтодьевой. Впрочем, они дают о себе знать — где неточной или широкой интонацией (не подчищенной, к чести певицы, мастерингом), где ненамеренной вроде бы тяжестью тона. Гориболь же безупречен — и пианистически, и как мудрый "голосоводитель". Здесь именно он лидер. И это соотношение тоже ново. Примерно так же, как ново для слушателя, привыкшего к Шерингу или Стерну, аутентичное исполнение скрипичных сонат Бетховена или Моцарта — они ведь написаны для *клавира* и скрипки, а не наоборот. Богатый голос не красуется (потому и не конкурс Чайковского). Он подчиняется художественной задаче, исключительно точно поставленной роялем. Певица упорно прорывается к подлинности, носителем которой выступает пианист. Увлекательный и очень живой процесс, несмотря на студийность записи, с "большим", во всю стереопанораму, фортепиано, с голосом, пространственно отделенным от него. Со стороны Гориболя каждая пьеса — настоящее чудо интерпретации. До подобного уровня дуэт поднимается в романсах "Я ли в поле да не травушкой была", "Отчего", "Легенда" ("Был у Христа-младенца сад"), "День ли царит". Фирма "Антроп" и продюсер Андрей Тропилло выпустили диск с программой Чайковского и Аренского аккурат к 160-летию Петра Ильича, через три месяца (!) после того, как публика впервые ее услышала,— оперативность, невозможная для России и почти невозможная даже на Западе. Чтобы музыка или исполнение могли обрести неограниченный срок годности, с ними надо обращаться как со скоропортящимся продуктом.

Чайковский.
Пятая симфония
Wiener Philharmoniker
дир. Валерий Гергиев

Звук: Манфред Хофер

Запись с концерта Зальцбургского фестиваля в июле 1998

Philips Classics 462 905-2

46:19 *1999 год*

Характерная для Валерия Гергиева манера — создавать себе в играемом произведении горы трудностей, а потом их сворачивать. Например, знаменитые точные повторы Чайковского, которые расхолаживают многих исполнителей разных специальностей, у Гергиева встают стеной на пути музыкального развития — а со стеной дело иметь трудно, но интересно. Ее можно прошибать, через нее можно прыгать. Или, скажем, сначала он добивается от оркестра исключительно плотного, плотского звука, а потом начинает бороться с ним. И это само по себе уже увлекает. Конечно, венцы отлично знают эту симфонию, много раз ее играли. Причем самым изысканным манером. Но Гергиев искусно добивается от них полной иллюзии сверхусилия, напряжения всех сил. Австрийские струнники вибрируют с таким отчаянием, будто они — оркестранты Мариинки, замученные жестким графиком репетиций и премьер. Медь благородно заколачивает, деревянные распевают бельканто, как струнные.

Дирижер почти сделал из чужого оркестра свой: по эмоциональному напору Пятая приближается к Шестой под его же руководством, но с Мариинским оркестром. Создается впечатление, что 1) Гергиеву важен не результат, а про-



цесс,— каковое впечатление концертная запись только усиливает, и 2) Гергиеву мало музыкального текста. И, видимо, мало даже тех музыкальных идей, которые за ним стоят. Это для него слишком бесплотно. Его не интересует идеальное исполнение — Пятая полна выпирающих оркестровых голосов (тут, конечно, постарались звукорежиссеры, сводившие запись в поисках вкусных деталей). Но все это работает на образ симфонии, которая "сама себе рождает оркестр" и едва не становится предлогом для игры чистых звуковых сил.

Это исполнение своей хтонической мощью и самоценностью звуковедения представляет противоположность хрестоматийной записи Пятой: Евгений Мравинский дирижирует Оркестром Ленинградской филармонии в зале Wiener Musikverein. (LP фирмы "Мелодия" "Евгений Мравинский в Вене, 1982".) Мравинский взывает к аполлоническому началу, вызывает дух Чайковского-классициста. Гергиев рисует классика человеком собственного — дионисийского — темперамента. А себя, стало быть, классиком. Он делает из Чайковского и лощеного венского оркестра дионисийцев: так сказать, групповой автопортрет дирижера. Слияние исполнителей и автора в этом фантоме не слишком достоверно, зато чрезвычайно действенно: после финальных аккордов зал разражается благодарными истерическими воплями.

Hymni
Владимир Мартынов
Canticum Fratris Solus*
Magnificat quinti toni**
Марк Такер*, тенор
Дэвид Джеймс, контратенор**
Ансамбль Opus Posth
Художественный руководитель Татьяна Гринденко (скрипка)
Запись с концертов в Локуме* (Германия) в 1997 и Локенхаузе (Австрия) в 1996**

Звук: Петер Лангер
Мастеринг: Сергей Загний
Длинные Руки Рекордс CDLA 00027
63:00
2000 год

Тут не обойтись без упоминания труда Владимира Мартынова "Культура, иконосфера и богослужебное пение Московской Руси"[1]. С одной стороны, книга принадлежит православному человеку. С другой — очевидно, что автор — практикующий музыкант. За самыми абстрактными положениями стоит живой слуховой опыт. Автор поправил бы: духовный опыт. Рассматривая звук как прелесть (в церковном смысле), Мартынов всю историю западно-европейской музыки объясняет и прослеживает как отпадение от богослужебного пения. По Мартынову, оно достигло своих высших форм одновременно с появлением понятия об авторе музыки. Далее возникла система "богослужебное пение — музыка"; баланс внутри нее смещался в сторону музыки, так что даже и ранняя авторская музыка для церкви уже не досягала духовных высот богослужебного пения. Рассматривается путь Западной и Восточной церквей — с выводом, что Западная все более секуляризовалась, дрейфуя в сторону искусства; а наследие не разделенного еще христианства перешло от Византии к Московской Руси.

Это наследие — оазис Красоты посреди красивого — надо пытаться реставрировать не научно, но в себе. Мартынов, например, уверенно заявляет, что невозможна никакая реконструкция древнерусских песнопений, если исследователь занимается музыкой, а не творит молитву. Очень живо описана молитвенная практика и ее связь со строением богослужебного пения как целостной системы.

Исключительной по смелости и плодотворности представляется мысль о том, что гигантский масштаб европейской профессиональной музыки и ее резкое отличие от всех традиционных культур суть не что иное, как результат распада системы богослужебного пения: эта последняя заключала в себе колоссальную энергию, которой хватало на образование все новых стилей и форм. Хватило, говорит Мартынов, до сегодня. На завтра уже не хватит, а потому музыкантам надо действовать уже не в музыке (так как она только следствие), а в области духа.

Мартынов помещает музыку — как профессию и состояние сознания — в гораздо более широкую духовную перспективу. Книга написана старомодным несуетным языком со множеством повторов. Мартынов будто вслушивается в звучание своих концепций — так же, как в своих сочинениях словно бы мыслит ими, минуя звуки. Книга и музыка для Мартынова — две стороны одного и того же. И то, и другое суть средства.

Риск — основа всякого нелицемерного искусства. Мартынов рискует тем, что пишет в расчете на адекватного слушателя, которого, может быть, и не существует. В этом смысле благостно-пустынные юбиляции смыкаются с крайними проявлениями "новой сложности".

[1] *Мартынов В. И.* Культура, иконосфера и богослужебное пение Московской Руси. М., 2000.

"Песнь брата Солнце" на текст Франциска Ассизского представляет монаха в пустыне, поющего хвалы Господу — поначалу скромные, а потом все более экстатические. Архаические приплясывания струнных напоминают о Давиде, пляшущем перед Ковчегом Завета. Opus Posth звучит с могучим ветхозаветным драйвом, ничуть не уступающим "Кронос-квартету". Это, пожалуй, самое поразительное на диске: аутентизм ансамбля, который реально можно услышать, простирается от архаизма не то арабской, не то византийской монодии до изысканной слабости струнных XVIII века. Таким стилевым диапазоном не может сегодня похвастаться ни один из российских коллективов.

Если "Песнь..." изображает состояние сознания, которое досягает Красоту, *ещё* не имея за душой никакого художества, то Магнификат пятого тона — собрание музыкальных красот последних трех веков. Их тут можно музыковедчески вычислять. Можно услышать и некоего неопределенного Моцарта, и что-то вроде русской музыки до Глинки (скажем, Алябьев), и отзвук гайдновских квартетов. Имеется также отдаленное подобие юбиляций, похожих и на орнаментику византийского пения, и на баховские аллилуйи. Но в то же время принцип соединения текста и музыки весьма далек от классицистского. Все образы Магнификата положены на "одну и ту же" музыку, прекрасную и почти неизменную в каждой из семи частей. Этот конфликт скрыт за мелодико-гармоническим фасадом. Часть за частью нежный голос контратенора выводит абсолютные формулы благоговения, "не принадлежащие никому". Но в том и дело, что Мартынов не просто собирает их в одном месте, но через прямое столкновение несовместимых стилевых черт выявляет их сверхзвуковую, метамузыкальную общность.

(Примерно такие формулы, квазибарочные, квазиклассические, Шнитке заклеймил в своей музыке как символ зла, дьявольского соблазна и прелести. Особенно отчетливо говорит об этом музыка Альтового концерта — в нем кадансы-реверансы, приятные во всех отношениях, разрушают форму и ведут к финальной катастрофе. Это взгляд модерниста через левое плечо: там прошлое, культура, всем доступная тоника-доминанта и вообще поле деятельности разных нехороших сил. Красивого следует опасаться, потому что в него рядится бес. Обманке-красоте, по Шнитке, надо противопоставить неложный пафос и личное, монологическое музыкальное мужество.)

Сказал же Гюго, что гений есть тот, на кого похожи все, но кто ни на кого не похож. Мартынова можно назвать гением навыворот. Он, напротив, похож на всех — но никто не осмелится быть похожим на него. Потому что метод Мартынова основан на отказе от индивидуального стиля. Ведь именно индивидуальный стиль в музыке, по Мартынову, является выразителем, проводником, следствием красивого. А от него, как уже было сказано, надо отказаться ради *вне*стилевой *над*индивидуальной Красоты. Есть понятие опевания: это когда мелодия вращается вокруг одного звука. Два сочинения Мартынова исторически опевают европейскую музыку. А поскольку оба — о Красоте, то послание диска читается так: Красота пребывала до музыки и пребудет после музыки.

Итак, в сочинениях, записанных на диске (равно как и в других работах последних лет), композитор доискивается не красоты музыкального стиля, а Красоты как таковой — что поддержано ангельским пением солистов и ангельской игрой. Сверхзадача автора есть чистая утопия. Тем она и хороша: уверенность в невозможном дает этим звукам редкое духовное натяжение, делает их реальными знаками неслышимого.

audioquest

LGC длиннозернистая медь
PSC медь с идеальной поверхностью
PSC+ более чистый вариант PSC
PSS серебро с идеальной поверхностью

SST технология распределенного спектра
Solid цельнометаллический проводник
SSCP квази-цельная концентрическая укладка
HYPERLITZ строгая организация цельно-металлических проводников
UL/CL3 возможность заделки в стены без коробов
SBW возможность подключения способом BiWiring одним кабелем

	МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	ОСОБЕННОСТИ	Ø мм²	ОБОЛОЧКА
АКУСТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ	F-40	Flat	LGC	SST, SSCP	1.22	
	F-14			SST, Hyperlitz 8 проводников	1.23	
	F-18			SST, Hyperlitz 4 проводника	1.56	
	Type 2	Quad Helix Hyperlitz	LGC	SST, UL/CL3	1.06	
	Type 4				1.56	
	CV-4		PSC			
	KE-4		PSS			
	Slate	Circular Helix Hyperlitz	LGC	SST, SBW	3.19	
	Bedrock	Double Quad Helix Hyperlitz	PSC & LGC	SST, SBW	3.19	
	Granite		PSC			
	Gibraltar		PSC+ & PSC			
	Caldera	Counter Spiraling Circular Helix Hyperlitz	PSC+ & PSC	SST, SBW	5,94	
	Volcano		PSC+			
	Kilimanjaro		PSS		3.49	
	Everest				5,94	

	МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	ДИЭЛЕКТРИК	РАЗЪЕМЫ
МЕЖКОМПОНЕНТНЫЕ КАБЕЛИ	Sidewinder	Symmetrical Coax	LGC	поливинил-хлорид	RCA позолоченные
	Copperhead		PSC		
	Diamondback	Double Balanced	PSC	вспененный полиэтилен	RCA позолоченные сварные
	Coral	Triple Balanced	PSC	вспененный полиэтилен	RCA/XLR посеребряные сварные
	Viper		PSC+		
	Python	Triple Balanced	PSC+	полиэтиленовые трубки	RCA/XLR сварн. посеребряные
	Anaconda			полиэтиленовые и тефлоновые трубки	RCA/XLR посеребряные LGC сварные
	Amazon		PSS		



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР AUDIOQUEST

Тел./факс:
(095) 938-5351, 938-6122, 938-6091
www.zemfira-cons.ru
e-mail: zemfira-cons@mtu-net.ru

FPS функционально чистое серебро
SP-LGC длиннозернистая медь с серебряным покрытием

	МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	РАЗЪЕМЫ	ОСОБЕННОСТИ
ЦИФРОВЫЕ, АУДИО, ВИДЕО-КАБЕЛИ	Falcon	Triple Balanced	SP-LGC	XLR сварные	цифровые аудиокабе AES/EBU
	Hawk		FPS	XLR сварные FPC	
	VSD-1	Coax 75 Ohm	SP-LGC	RCA, BNC, "F"	UL/CL3, луженый экр
	VSD-2			RCA, BNC, XLR, "F" сварные	экран SP-LGC UL/CL3
	VSD-4		FPS		
	O/L 1		синтетический полимер	бронзовый	
	O/L 2			пружинный	
	O/L 4		кварцевое стекловолокно	стальной замок	
S-VIDEO	S-1	Dual Coax	SP-LGC	S-video, RCA, BNC, SCART	луженый экран, UL/C
	S-2				экран SP-LGC. UL/C
	S-4		FPS		
COMPONENT	YIQ-1	3 x Coax	SP-LGC	RCA, BNC, SCART	луженый экран, UL/C
	YIQ-2				экран SP-LGC. UL/C
	YIQ-4		FPS		
RGB	RGB1	5 x Coax	SP-LGC	BNC, RCA, SVGA, SCART	луженый экран, UL/CL
	RGB2				экран SP-LGC. UL/CL
	RGB4		FPS		

Полную информацию о кабелях и аксессуарах AudioQuest, а также о местах розничной продажи можно получить у дистрибьютора



Анатолий ЛИХНИЦКИЙ

"ХАЙ-ЭНД" УМЕР, ДА ЗДРАВСТВУЕТ "ХАЙ-ЭНД"

Для человека интуитивного не составляет труда по пище, предложенной ему, определить мысли повара.
Хазрат Инайят Хан. Мистицизм звука

В последнее время от аудиоаналитиков можно услышать, что "хай-энд" умер и ему на смену пришли домашние кинотеатры. Мнение это, вызванное падением спроса на дорогостоящую аудиоаппаратуру, сродни заявлению, мол, повар умер, поэтому обед следует заменить прогулкой. Возникает вопрос, почему аудиоаналитики не могут взять в толк, что даже если повар умер, мы не перестанем хотеть есть, а уж тем более после прогулки.

Этому желанию не может помешать даже то, что последние сорок лет нас кормят ужасающей музыкальной баландой[1]. Объясняется все просто: тяга к настоящей музыке исчезнуть не может в принципе, так как является физиологической потребностью. К тому же она связана только со слуховым восприятием и к просмотрам кинофильмов отношения не имеет.

Тогда почему рынок "хай-энд" отдает концы?

Мне кажется, причины сложившейся ситуации следует искать не в нынешнем времени, а гораздо раньше — в конце 1920-х годов, когда Берлинер оставил пластиночный бизнес и ушел на пенсию. Именно тогда исчезло духовное начало, объединявшее музыку и аудиотехнику, что повлекло за собой буквально вавилонское столпотворение: музыканты еще тараторили на своем птичьем языке (на котором, кстати, продолжают чирикать музыковеды), когда вместо интеллигентных *техников* в студиях звукозаписи появились *саунд-инженеры*[2]. Не проявляя к музыке и тем более к ее неосознаваемому содержанию никакого интереса, они полагались на синтетические сигналы, оперируя при этом такими понятиями, как амплитудно-частотная характеристика, импульсная реакция, коэффициент гармоник и т. п.

Удаление камней глупости

Священник-демон


Люди и птицы

Технические термины, которыми сыпали саунд-инженеры, гипнотизировали музыкантов. Подобно заклинаниям шаманов, они внушали безоглядно довериться звукотехнике, чему способствовало и развитое у музыкантов воображение. Именно благодаря ему служители музы подсознательно *восполняли* потери музыки, привнесеные оборудованием записи, и потому не замечали их. Воображение же у музыкантов из-за повседневного слушания живых певческих голосов и инструментов, а также из-за регулярного музицирования развито совсем неплохо и даже лучше, чем у меломанов. Известно, что Герберт фон Караян, необычайно требовательный к звучанию своего оркестра, на "исчезновение" музыки в аудиоаппаратуре не обращал внимания. Заметьте, от музыкантов никогда не приходится слышать слов вроде: "Господа саунд-инженеры, вы, кажется, заблудились!"

А может быть, никто не заблудился? Просто техника в принципе не способна передавать музыку такой, какой она предстает перед нами на живом концерте?

Ответить на поставленный вопрос было бы нелегко, если бы в течение первых 30 лет XX века на земле не процветал настоящий граммофонный рай. Кстати, рай этот существовал только потому, что у возглавлявшего его Берлинера *техниками* работали настоящие лорды[3].

В качестве иллюстраций использованы работы художника И. Босха (1450–1516)

[1] Речь идет о засилии посредственной эстрадной музыки, которая выжила благодаря тому, что оказалась менее чувствительной к "поражающему действию" современной записывающей и воспроизводящей аппаратуры, чем музыка настоящая.

[2] Саунд-инженерами я называю тех, кто разрабатывает и эксплуатирует оборудование для звукозаписи, в отличие от аудиоинженеров, которые в основном занимаются разработкой домашней аппаратуры воспроизведения.

[3] Например, одним из техников по звукозаписи у Берлинера работал Фред Гайсберг (урожденный лорд Чемберлен). Именно им было сделано большинство акустических грамзаписей Ф. Шаляпина.

Именно тогда миллионы меломанов через граммофон слушали акустические (то есть сделанные без использования электроники) грамзаписи великих артистов: Ф. Шаляпина, Э. Карузо, Т. Руффо, М. Баттистини, Н. Мельбы, А. Патти и др.— и получали истинное наслаждение. Граммофонные пластинки шумели, их полоса частот была узкой, тем не менее эта, кажущаяся сейчас несовершенной, техника по-настоящему вовлекала слушателей в музыку. Как ни удивительно, она позволяла прочувствовать все нюансы вокального искусства, которые теперь нам доступны лишь на живом концерте! Такое стало возможным потому, что путь сигнала от музыканта-исполнителя к слушателю через акустический тракт записи-воспроизведения был самым коротким за всю историю звукозаписи. Спасибо за это английским лордам!

Граммофон имел только один недостаток: он плохо передавал звучание больших коллективов. Оказывается, рассадить артистов на равном расстоянии от улавливающей звуки трубы очень сложно. Труба будто бы отдавала предпочтение солистам. С этим можно было бы смириться, но дьявол-искуситель, как известно, не дремлет.

Революция в звукозаписи произошла стремительно. В 1925 году практически все записывающие фирмы перешли на *электрозапись*. На смену простейшим механическим средствам передачи звука от улавливающего рупора к записывающему резцу пришла электроника, и с ней принципиально новые компоненты: микрофон, электронный усилитель и электромеханический рекордер. Правда, по нынешним меркам революция эта была бархатной и коснулась только процесса записи грампластинок. Их воспроизведение примерно до 1930 года оставалось акустическим, то есть осуществлялось через граммофон.

Разбираясь в этой истории, я пришел к выводу, что переход на электрозапись был инициирован музыкальными профсоюзами; кроме того, определенную роль сыграло стремление лидеров левых политических партий (вышедших по большей части из пролетариев) уравнять по громкости участвующих в записи музыкантов, иначе говоря, добиться между ними *музыкального баланса*.

Микрофон обеспечивал нужный баланс, но за это пришлось заплатить: слабый сигнал от микрофона необходимо было значительно увеличить, а для этого понадобился электронный усилитель, включавший цепь последовательно соединенных ламповых каскадов.

При переходе на электрозапись именно усилитель заметно увеличил путь музыкального сигнала.

Ну и что в этом плохого? — возразит мне читатель.

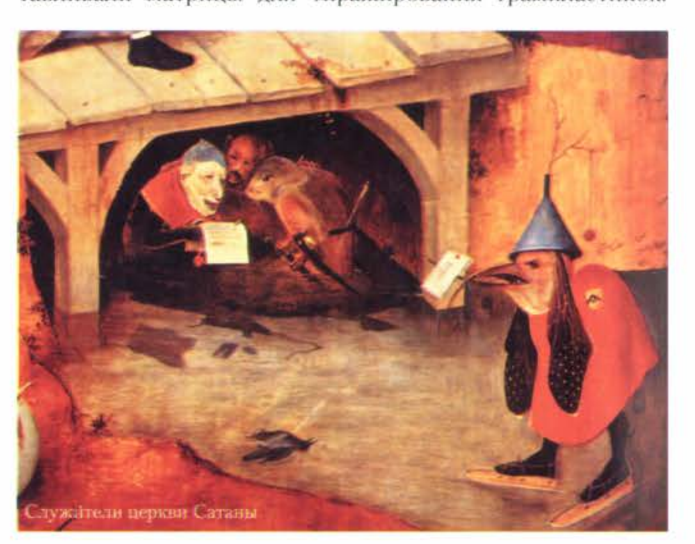
Представьте себе оконную раму, в которую вставлено не одно и не два стекла, а одно за другим сразу 20 или 30. Каким покажется через это окно мир, если стекла будут не идеально прозрачными? Каждый каскад усиления на пути между музыкантом и слушателем оказывается таким стеклом. Когда их много, выразительность музыки, ее краски меркнут, и никакие сверхвысокие параметры участвующих в передаче звука электронных компонентов не помогут. С этой точки зрения тракты записи и воспроизведения действуют сообща, образуя солидный "стеклопакет", который отделяет живую музыку от слушателей.

И все же в момент перехода на электрозапись ни саунд-инженеры, ни музыканты не заметили, да и не могли заметить потери музыки. Во-первых, потому, что, руководствуясь чисто техническими соображениями, инженеры априори считали электронный усилитель самым прозрачным звеном в тракте. Тогда они были недалеки от истины, ведь первые усилители были еще очень просты. Во-вторых, нельзя сбрасывать со счетов то, что в начале XX века все искренне верили в непогрешимость научно-технического прогресса. Достижения же его были налицо. Например, при переходе на электрозапись расширение АЧХ в область низких частот было в самом деле ощутимым.

Окрыленные успехом, саунд-инженеры с повышенным рвением занялись совершенствованием электрозаписи. Нетрудно догадаться, что достигалось оно ценой усложнения записывающего оборудования. Кстати, читатели могут взять на вооружение этот самый простой способ делать изобретения, причем в любой области.

Но даже мышам известно: если сыр предлагают задаром — что-то здесь не так. В результате многочисленных усовершенствований студийного оборудования в нем образовывался *музыкальный мусор*, который незаметно вкрадывался в записываемую музыку.

Но вернемся снова к тому времени, когда тракт электрозаписи включал от одного до трех микрофонов, ламповый усилитель, чаще всего на четырех ламповых каскадах, и электромагнитный рекордер. Никаких дьявольских ухищрений вроде отрицательной обратной связи тогда не применялось; не было и промежуточной записи на магнитофон. Запись делалась непосредственно на восковой, а позже на лаковый диск, с которого методом гальванопластики изготавливали матрицы для тиражирования грампластинок.


Служители церкви Сатаны

Тут-то, пожалуй, и следовало остановиться, но, увы,— совершенствователей оборудования звукозаписи неуклонно влекло в неизвестность страстное желание получить патенты на изобретения.

Первая глобальная катастрофа разразилась в 1948 году, когда крупнейшая фирма-производитель грамзаписей "Columbia" (UK), подстрекаемая аудиоинженерами, перешла на микрозапись (microgroove), известную теперь как LP (Long Play). Кстати, год этот стал также годом легализации AES[4], существовавшей до этого в подполье.

Помню, переход на LP понравился многим меломанам. Отныне им не надо было каждые четыре минуты переставлять пластинки. Для музыкантов же этот переход стал миной замедленного действия. Выяснилось, что большинство из них не в состоянии играть без ошибок 25 минут подряд. Чтобы выйти из затруднительного положения, пришлось ввести в технологию производства грампластинок промежуточную магнитную запись. Так появился на свет *монтаж фонограммы*, давший музыкантам спасительный шанс исправить ошибки в только что сделанной записи с помощью портновских ножниц и клея. Смонтированная таким обра-

[4] AES – Audio Engineering Society – общество объективистски настроенных аудиоинженеров.

зом магнитная лента получила название *оригинальной мастер-ленты* (original master tape).

Но склеенная из кусочков лента плохо сохранялась, часто рвалась, к тому же в процессе перезаписи на лаковый диск в местах склеек возникали выпадения звука. Из-за этого оригинальную мастер-ленту сразу переписывали на цельную, названную позже *производственной мастер-лентой* (production master).

В результате нововведений, особенно из-за сложной электроники магнитофонов, тракт записи LP увеличился по сравнению с трактом грамзаписи на 78 об/мин примерно в пять раз. Чуть позже, в связи с широким распространением торговли правами на тиражирование фонограмм, количество технологических перезаписей выросло с двух до шести.

К началу 1950-х годов подоспело еще одно усовершенствование грамзаписи: рекордер станка записи был охвачен электромеханической отрицательной обратной связью. Что ООС порочна и убивает музыку, аудиофилы уловили почти сразу, однако члены AES как тогда не понимали этого, так не понимают и по сей день.

И все же первые долгоиграющие грампластинки были в общем-то сносными. Чудовищная деградация последовала, когда к процессу производства мастер-лент были допущены звукорежиссеры. Для тех, кто не знает, сообщаю: звукорежиссер — начальник музыкантов[5]. Он решает, что и как записывать, какой из дублей оставить, а какой забраковать. В нашей стране появление звукорежиссеров — событие закономерное. Эта должность, как нетрудно догадаться, была введена в штатное расписание студий приказом министра культуры СССР.

Вузов, готовивших звукорежиссеров, тогда не существовало, поэтому на эту должность назначали в основном музыкантов-неудачников. Понятно, что за редкими исключениями эти деятели "блистали" узким музыкальным кругозором, не были искушены в архитектурной акустике и электронике, а потому плохо представляли, как правильно расположить микрофоны в студии, как пользоваться пультами с огромным количеством ручек и т. п.

И еще одно важное обстоятельство: деньги на строительство хороших студий у нас не выделяли. Государственным студиям предоставляли церкви, до того употреблявшиеся в качестве складских помещений. Разумеется, они находились в крайне запущенном состоянии и без серьезной реконструкции были не пригодны для звукозаписи.

Из-за этого, а возможно просто из-за своей некомпетентности, советские звукорежиссеры первыми в мире отказались от применения при записи классической музыки естественной реверберации[6] и перешли на более простую в обращении искусственную. Тогда же пришлось отказаться от малого числа микрофонов и взять на вооружение так называемую *полимикрофонную технику*[7]. Этот важный для будущего звукозаписи опыт быстро переняла и развила фирма "Deutsche Grammophon", а затем и другие фирмы.

И все же, я думаю, наибольший вред непосредственно музыке принесли не технические новшества, а запись "под монтаж".

Не всем меломанам известно, что при этом способе записи музыкальное произведение разбивается на двух-трехминутные фрагменты, причем каждый из них пишется


Ад музыкантов

отдельно по три-четыре раза подряд. Иногда, по технологическим соображениям, запись начинают с финала произведения или с его средней части. Потом из полученных лоскутков (называемых session tape) вооруженный портновскими ножницами и клейкой лентой звукорежиссер, уединившись в аппаратной, окончательно сшивает музыкальную ткань. Напрашивается вопрос, кого мы в итоге слышим на грампластинке: прославленного музыканта, чье имя красуется на этикетке, или его непосредственного начальника — звукорежиссера. Кстати, у меня в голове до сих пор не укладывается, как вообще могло прийти на ум склеивать двух-трехминутные музыкальные фрагменты, иначе говоря — *чувства* музыканта, пережитые им в разное время?

В процессе записи под монтаж даже выдающиеся музыканты, после энного дубля, утрачивают вдохновение. Их игра становится скучным, по существу механическим озвучиванием нотного текста. Звукорежиссеры же входят в раж. Они кричат на музыкантов через звукоусилительную установку, останавливают их игру в кульминационные моменты и т. п.

То, о чем я рассказал,— грустная реальность, которую мне приходилось наблюдать не один раз. Благодаря такой, как мне кажется, исключительно творческой атмосфере, записанная в студии музыка оказывается полностью лишенной эстетического содержания.

Однако идеологам индустрии звукозаписи и этого показалось мало. В 1958 году ими был осуществлен еще один, на сей раз межгосударственный переворот. Переворот, по масштабам сравнимый с переходом на микрозапись. Я имею в виду повсеместное внедрение стереофонии, к тому же еще под флагом Международной Электротехнической Комиссии (см. МЭК 98). Любопытная деталь: стереофоническая грампластинка была изобретена в 1931 году Аланом Блюмлейном из "EMI", причем никаких технических трудностей в осуществлении стереозаписи на грампластинках с частотой вращения 78 об/мин в то время не было. Только из-за интриг между фирмами звукозаписи это изобретение пролежало 25 лет под сукном.

[5] В западных фирмах звукозаписи за качество исполнения музыки отвечают в основном сами музыканты и музыкальный редактор, а за техническое качество записи — саунд-инженер.

[6] На Западе в это время также применяли и полимикрофонную технику, и искуственную реверберацию, однако только при записи эстрадной музыки (см. *Нисбетт А.* Звуковая студия. М., 1979, с. 172).

[7] Об альтернативных микрофонных техниках читайте мою статью в "АМ" № 4 (5) 95, с. 66–73.


Фокусник

Напомню его основную идею: канавка грампластинки способна нести сразу два независимых сигнала, благодаря их нарезанию на сторонах канавки с соотношением углов 45/45.

Большинство аудиофилов считают неоспоримыми преимущества стереозвука перед монозвучанием. Я, как и многие, 40 лет скитался по стереопустыне, и только недавно меня осенило, что все это время я заблуждался. Я осознал, что стереофония лишь приоткрыла нам малоубедительную, а по существу сфальсифицированную музыкальную *сцену*, украв при этом душу музыки. Доказательствами того, что кража состоялась, я располагаю и готов опубликовать их в одном из ближайших номеров журнала.

По моим наблюдениям, большие или маленькие революции в звукозаписи, которые в конце концов завели ее в тупик, случались регулярно, с периодичностью примерно в 10 лет[8]. К концу 1960-х годов новым революционным переворотом стала всеобщая транзисторизация записывающего оборудования. На смену относительно простой ламповой технике пришли сложные, опутанные отрицательными обратными связями транзисторные усилители, звукорежиссерские пульты, магнитофоны, устройства эффектов, в том числе "искусственные до предела" ревербераторы и проч. Путь музыкального сигнала через новое оборудование по сравнению с трактом электрозаписи на 78 об/мин увеличился примерно в 50 раз. В итоге, по моему мнению, звукозапись, а точнее, записанная на грампластинки музыка получила удар такой силы, что все последующие воздействия, я имею в виду *цифровизацию* и пр., никакой роли в "земной" жизни звукозаписи сыграть уже не могли. Оно и понятно, ведь причинить боль покойнику не удавалось пока еще никому.

Монстры ада

Почему мы заговорили об этом только сейчас, когда возникли серьезные проблемы с реализацией дорогостоящей аудиоаппаратуры? Ведь все, о чем я пишу, происходило долгие годы на глазах (точнее — "на ушах") у работников студий звукозаписи.

Главных причин здесь две: одна из них психофизиологическая, а другая, скорее всего, политическая.

1. Известный звукорежиссер Герхард Цес как-то сказал мне: "Если бы я каждый раз переживал музыку вместе с ее исполнителями, то давно бы умер от инфаркта".

Для справки. Помимо явных искажений и помех, в профессиональных студиях контролируют только три субъективных показателя качества записи: *ясность* звучания музыкальных инструментов, *баланс громкости* их звучания и соответствие игры музыкантов нотному тексту. За соответствием этих показателей "нормам" строго следят музыкальный редактор и звукорежиссер, последний убирает затем обнаруженные погрешности путем склеек или перезаписи дублей. Кроме того, до начала записи звукорежиссер, с помощью *панорамных* регуляторов, выстраивает музыкальные инструменты на *стереосцене* и в конце работы, используя искусственный ревербератор, на собственный вкус насыщает фонограмму "воздухом". Теперь "музыкальное блюдо" готово к употреблению, а на очереди уже следующее.

Похожее на конвейер производство фонограмм превратило работу участников записи в тяжкую рутину. Возможно, поэтому некоторые из них не замечали исчезновения тонкостей музыкальной интерпретации в студийном оборудовании. Однако есть более веская причина. Как я писал в начале статьи, никто из музыкантов и прослушивающих по долгу службы сначала живое звучание, а затем запись не в состоянии заметить это исчезновение из-за восполнения потерь воображением. С этим на первый взгляд удивительным эффектом я не раз сталкивался, когда сам осуществлял студийную запись.

2. Научно-технический прогресс нельзя повернуть вспять. Это знают все. Отсюда правило: сложную технологию нельзя чересчур упрощать, чтобы потом не пришлось краснеть, объясняя начальству, зачем раньше усложняли. В связи с этим ушастые саунд-инженеры долго утаивали тот факт, что на простом оборудовании за счет краткости пути музыкального сигнала можно добиться более качественной звукозаписи, чем на сложном. Позже этот секрет стал фирменным, поскольку обеспечивал экономическое процветание компании, но об этом чуть дальше.

Признайтесь, что не все поверили моему рассказу о неуклонном в течение более полувека ухудшении качества звукозаписи. Я бы тоже на слово не поверил, поэтому предлагаю каждому убедиться в этом на собственном опыте. Отыщите хотя бы несколько грамзаписей, которые были выпущены в течение рассматриваемого периода времени, и сравните их между собой: вы обязательно обнаружите все названные мной улики, ведь они "письменные" и пока еще не уничтожены.

Возникает вопрос. Почему же, имея все возможности провести такое сравнение, потребители записей до сих пор молчали?

Я объясняю это хитроумной политикой крупных звукозаписывающих компаний. Начнем с того, что все происходящее их совершенно устраивает. Сложность используемого ими оборудования и, как следствие, огромная его стоимость из недостатка превратились в главный козырь в борьбе с конкурентами, в нечто вроде "программы звезд-

---

[8] В 1878 году на фонографе Эдисона была осуществлена первая запись музыкального произведения.

В 1888 году Берлинер сделал первую грампластинку-копию из целлулоида.

В 1898 году Вальдемар Паульсен из Дании создал первый магнитофон, названный им "телеграфоном".

В 1908 году начато массовое производство изобретенного Ли де Форестом вакуумного триода.

В 1918 году общество "Гомон" взяло патент на "чтение фонограмм электромагнитным лектором", то есть электромагнитным звукоснимателем.

В 1928 году Харольд Блейк из "Bell Labs" подает патентную заявку на изобретенный им усилитель с отрицательной обратной связью.

В 1938 году Эдуард Шуллер в Германии патентует двухдорожечную магнитную головку для стереозаписи и т. д.

Не кажется ли вам эта периодичность закономерной? Исходя из нее, я предполагаю, что 2008 год станет годом реинкарнации "хай-энда".

ных войн". Такая политика попросту не дает возможности встать на ноги новым фирмам, не обладающим большим капиталом. В связи с этим "матерые" компании делают ставку не на пресловутое качество записи (романтический показатель рыночного соревнования) и не на патенты, которые без труда можно "объехать", а на солидность, имидж, по существу на огромные деньги, вложенные в гудвил[9] и в оборудование.

Технические данные звукозаписывающего оборудования на дисках и в рекламных проспектах, как известно, не указывают. Пробел этот не случаен. Именно отсутствие этой информации, так уж задумано маркетологами, должно через подсознание внушать потребителю: "Наше оборудование сто́ит огромных денег, а потому его параметры безупречны. О качестве звучания пусть заботятся производители аппаратуры воспроизведения. Ведь если что-то звучит не так хорошо, как хочется, то «крайними», то есть ответственными, являются они".

Остается загадкой, почему потребители поверили в сказку о том, что аппаратура воспроизведения может вернуть украденную при записи душу музыки. Ответ здесь может быть только один: воздействие на потребителя через подсознание всегда более эффективно, чем через разум. Может быть, по этой причине из неосознанной веры в *качество звучания* (как мы все знаем, не имеющего до сих пор истолкования) вырос сначала "хай-фай", а потом и "хай-энд".


Земной рай

Интересно, как в этих условиях складывалась судьба воспроизводящей аудиоаппаратуры?

Сначала, то есть в 1930–40-х годах, ученые немцы создали *электроакустический рай*; лидировала в нем, если вы помните, фирма "Telefunken"[10]. Несмотря на то что у *райской* аудиоаппаратуры не было тогда специального названия, приемники, усилители, радиолы того времени удивляли и до сих пор удивляют меломанов именно своим звучанием. Большинство их тайн не разгаданы, хотя одна из них сравнительно недавно все-таки стала достоянием человечества[11]. Я имею в виду использование учеными немцами в аудиоаппаратуре только *кратчайшего пути музыкального сигнала*. Немцы совершенно сознательно делали свои усилители только на двух, в исключительных случаях на трех электронных лампах и, что немаловажно, без отрицательной обратной связи. Однако земной рай, как известно, долго существовать не может. Дата гибели электроакустического рая всем известна — 9 мая 1945 года. Именно с этого времени союзники-победители начали последовательно проводить в жизнь политику "аудиореволюций".

Пагубными последствиями революций стали: аудиоаппаратура, построенная по блочному принципу; громкоговоритель в закрытом корпусе; резиновый подвес диффузора; многополосная акустическая система; тонарм звукоснимателя с противовесом; ременной привод диска проигрывателя и пружинный подвес его платы; регулятор тембра Баксандалла (слава Богу, от него уже отказались) и др.

Теперь посмотрим, в каком соотношении находилась *прозрачность* участков пути музыкального сигнала при звукозаписи и при звуковоспроизведении до и в ходе упомянутых мной аудиореволюций.

В 1930–40-е годы эти участки соотносились как один к двум. В 1950–60-е (период зарождения "хай-фая") домашние усилители изготавливали минимум на шести лампах, а весь тракт, с учетом магнитофонной записи, включал уже 25–30 ламп. Интересующее нас соотношение было уже примерно один к пяти.

1970-е годы, то есть период пробуждения интереса к "хай-энду", совпали со всеобщей транзисторизацией звукозаписи. Даже по скромным подсчетам музыкальному сигналу в студиях приходилось преодолевать уже от 300 до 400 транзисторов. Но и воспроизводящая аудиоаппаратура не отставала. Некоторые законодатели "хай-энда", например фирма "Electrocompaniet", в рекламных проспектах гордо отмечали, что используют в своих усилителях не меньшее число транзисторов. Первыми от переусложнений отказались проектировщики ламповых усилителей. Они заметили преимущества простых электронных схем, а потому стали возвращаться к "антикварной" схемотехнике. Но время было упущено, возврат дал незначительный эффект. По существу, он только увеличил разрыв между музыкальной прозрачностью звукозаписывающего оборудования и домашней воспроизводящей аппаратуры. Вдумайтесь в парадокс ситуации: бытовая аппаратура, благодаря простоте примененных технических решений, оказалась более прозрачной для музыки, чем новейшее сверхдорогостоящее студийное оборудование, причем эти прозрачности к 1980-м годам соотносились уже как 1 к 100.

[9] Гудвил (*англ.* goodwill) — авторитет, престиж фирмы.

[10] Об электроакустическом рае в довоенной Германии можно прочесть в "АМ" № 2 (31) 2000, с. 121–124.

[11] О главной тайне ученых немцев — об использовании ими *рандомизации фаз* музыкального сигнала — см. в "АМ" № 3 (32) 2000, с. 107–111 и в "АМ" № 4 (33) 2000, с. 151–155.

Возникает вопрос, можно ли кардинально улучшить качество звучания тракта записи-воспроизведения, совершенствуя только его конец, который содержит всего 1% от общего числа задействованных в тракте аудиокомпонентов?! А может быть, у кого-то еще остались иллюзии, что при звукозаписи используются особые, "музыкально прозрачные" компоненты? Тех, кто верит в это, я должен разочаровать. В профессиональном оборудовании применяют самые обычные пластмассовые транзисторы и микросхемы, да и кабели там ценой не 1000, а 2 доллара за метр.

После осмысления сказанного напрашивается вывод: нынешний "хай-энд"— чистое надувательство, а его производители уже давно играют роль прожектера из Академии в Лагадо[12] — я имею в виду ученого, занятого превращением человеческих экскрементов в питательные вещества, из которых они образовались.

Мне кажется, производители "хай-энда" прекрасно знают, чем они занимались все это время, и поэтому молча, но вполне осознанно все свои интеллектуальные силы направляют не в корень, а в ботву — в дизайн продукции. В своей замечательной статье ("AM" № 5 (34) 2000, с. 87) Роман Ильич Пашарин привел фотографию проигрывателя "Thorens TD-520" с тонармом "SME 3012R", оснащенным МС-моноголовкой на 78 об/мин фирмы "Ortofon" (кажется, "новоделом", но я в этом не уверен — к фото нет комментариев). Приведенные на фотографии компоненты общей стоимостью около 3000$ являют нам завораживающий образ сверхточного станка для обработки алмазов, однако при бесстрастном анализе его конструкции выявляется несостоятельность многих технических решений. Названное оборудование — всего лишь один пример неудачного проектирования. С моей точки зрения, грубые технические просчеты в аппаратуре "хай-энд" встречаются буквально на каждом шагу.

Люди тащат повозку в ад

Самое удивительное, что и удачные, и неудачные проекты "хай-энда" щедро финансировались аудиофилами. Все аудиоглупости и навороты, станки для обработки алмазов, кабели стоимостью 1000 долларов за метр были безропотно ими оплачены. И лишь на пороге третьего тысячелетия терпению даже самых ярых фанатов аудио, кажется, пришел конец.

Только так я могу объяснить причину признаваемой сейчас уже многими смерти "хай-энда".

Ну а как быть с физиологической тягой к музыке? Она-то куда делась? Скорее всего, в последние десятилетия тяга эта пребывает в летаргическом сне, а это значит, сохраняется надежда вернуть ее слушателям, но теперь уже в новом теле "хай-энда". Лично я верю в его реинкарнацию и даже в то, что в конце концов найдутся люди, которые вложат в него деньги.

Дело это, к сожалению, придется начинать буквально с нуля. Я не призываю отказаться от электроники и ориентироваться на граммофонную запись-воспроизведение. Мне кажется, было бы правильно постепенно продвигаться от конца к началу. Что-то вроде обратной прокрутки кинофильма. И так, шаг за шагом, приближаться к более ранним, более простым техническим решениям. Прежде всего для этого понадобится новая методика *аудиоэкспертизы*, способная улавливать не только осознаваемые потери в звучании, но и те, что воспринимаются исключительно на уровне подсознания. Только тогда удастся не упустить из виду и осмыслить все ценное, что было найдено на заре развития звукотехники.

Начинать нужно с процесса записи. Интуиция мне подсказывает, что в конце концов мы придем к *моно*грампластинке на 45 об/мин; к прямой записи на лаковый диск (без промежуточной записи на магнитофон); к малому количеству микрофонов и к естественной акустике помещений для звукозаписи, или к выверенным в акустическом отношении студиям; к предельно простой, "короткой" электронике. Я также надеюсь, что звукорежиссеры наконец уйдут на заслуженный отдых, а на их месте окажутся высокообразованные технически и музыкально инженеры. Скорее всего их вновь придется набирать из настоящих английских лордов, но вот незадача: где их сейчас найти в достаточном количестве?

Домашняя аудиоаппаратура тоже станет значительно проще (как минимум вдвое). Акустические системы будут содержать один — максимум два громкоговорителя. Корпуса будут открытыми и изготавливаться из "музыкальной" древесины, а не из древесно-стружечной плиты, как это делается сейчас. Звуковым кабелям не придется спасать репутацию аудиосистемы, и они заметно подешевеют...

В реализации этого проекта я, разумеется, предвижу определенные трудности, правда, не совсем технического характера. Ведь тем, кто будет участвовать в этом деле, придется стать настоящими хакерами, иначе говоря, заниматься взломом стереотипов как у производителей техники, так и у ее потребителей. А для этого потребуется вся мощь аудиопрессы, а главное, нужно вовлечь в это предприятие аудиоавторитетов и гуру. Я также допускаю, что придется лицом к лицу столкнуться с агрессивно послушным аудиофильским большинством, которое, как это водится, интригами и кознями захочет воспрепятствовать осуществлению проекта моей мечты. ◀

[12] Персонаж из книги Джонатана Свифта "Путешествия Гулливера". М., 1996, с. 291.



Роман РУДИЦА

Скрябин играет Скрябина

Восемь записей, восемь небольших треков — по-видимому, всё, что уцелело от легендарного искусства Скрябина-пианиста. Условимся, что подробности технической истории этих записей для нас не существуют: велик соблазн блеснуть мелочной солидностью филателиста — патетично поведать, кто, где и на чем записал, кто и как отремонтировал, что издано впервые... Но не станем делать этого, хотя бы из почтения к моменту,— перед нами одна из бесценных крупиц подлинной звуковой ауры Серебряного века, перл среди песчинок, поскольку играет человек, являвшийся для современников олицетворением духа эпохи.

Что перл дошел до нас не в лучшей сохранности, ясно a priori. Зачем нам изучать царапины и трещины на его поверхности или искать следы полировки — усердия реставраторов, стремившихся придать раритетной вещице товарный вид? Зачем, если до нас дошло его мерцание? Потускневшее, замутненное, все же — это оно.

Занятно обсудить, что на разных треках окраска звука — явно измышленная — совершенно различна, что подход реставраторов к атаке обнаруживает определенную (весьма порочную) логику. Что нам до того? Ведь вторжение мастеринга равносильно операции, в источниковедении и текстологии называющейся конъектурой, и это в лучшем случае — когда режиссер достаточно культурен; чаще же мы сталкиваемся с худшим, аналогичным "записям" в живописи, то есть поновлениям красочного слоя. Для источниковеда и то и другое находится в одном ряду с механическими повреждениями, ибо, как и они, искажает смысл источника[1].

Профессор Тураев, великий знаток древности, утверждал, что не прикладные знания доносят до нас дух египетских папирусов и глиняных табличек Месопотамии. Поразительно, но архивная звукозапись очень точно моделирует ситуацию, уже столетия известную науке о древних цивилизациях. Архивный трек — как папирус, переписанный неопытным учеником, угодливо ввернувшим в текст дополнения своего учителя, папирус, тысячи лет пролежавший в куче известки и битых кирпичей.

Но обратимся к музыке — и мы поймем (впрочем, нам это известно заранее), что познания в области техники звукозаписи не имеют ни малейшего отношения к тому контакту, который возникает между нами и удаленным во времени музыкантом.

Вот Скрябин играет свой знаменитый этюд dis-moll (op. 8 № 12). Странная музыка: шопеновская мелодика, фактура — от Листа (не без влияния пианизма Балакирева), голосоведение и форма — ученический сколок с Танеева... Скрябин играет себя — те еще слабые в раннем сочинении "проблески себя", что со временем переросли в навязчивый фантом суперииндивидуального alter ego этого человека. Таким ли был композитор в юности, когда сочинял этюд, или же в манере игры слышен зрелый Скрябин, сидящий за инструментом? Так или иначе, играющий нервически акцентирует каждую гармонию из числа тех, за которыми позднее закрепилось наименование "скрябинских"[2] и которые заполнили его поздние тексты: как только одна из них оказывается под пальцами музыканта, его словно бы ударяет током. Это первое свидетельство нашего контакта со Скрябиным, свидетельство содержательной подлинности записи.

Рассмотрим подробнее. Реставрация, уже потому, что сопряжена с повышением уровня сигнала, резко меняет картину акцентности. Скрябин чисто динамически выделяет свои доминанты: кажется, что такое акцентирование — психофизическая, на грани осознанности, реакция, конвульсивное проявление некоего комплекса. В реальности все динамические акценты были легче, и оттого изысканнее, тоньше. Запись, однако, позволяет отделить последствия "доминантовой конвульсии" от прочих акцентов: уверяю, для этого не нужен утонченный слух — чтобы услышать, как Скрябин содрогается при каждой доминанте, достаточно быть внимательным и обладать знанием элементарной гармонии. Более того, очевидно, что всякий сознательно сделанный акцент выполнен при участии ритма: если Скрябин хочет выделить какую-либо подробность текста, он непременно пользуется временем — не только преувеличивает удар, но также затягивает или отдаляет его. Итак, трек в отреставрированном виде звучит брутальнее живого оригинала. Но сквозь навязанную брутальность слышен манерно-холерический темперамент играющего; весомый компонент навязчивого, неосознанного в его игре слышен через подробности собственно музыкальной речи. Так дает знать о себе хрупкая конституция — душевная и телесная — человека за роялем, полностью отменяя эффект утяжеления звучности, созданный реставратором.

Ритм. Старинные способы записи искажают ритм: фиксация по системе Welte-Mignon — на перфолентах, спрямляет его; фонографическая запись — разливает, причем весьма существенно (со временем, из-за деформации валиков, ритм может оказаться на грани бесформенности). Поэтому ритм крупного масштаба (дыхание композиции) — наиболее достоверное свидетельство скрябинского чувства времени. Давно стало банальностью соображение о правильности, почти что школьной, форм музыки Скрябина, столь отчетливо они делятся на четырехтакты, на симметричные части. Скрябин воспроизводит свои композиции поперек их структуры: бесконечные сжатия и расширения, то пространные, то мимолетные, из которых в нотах выписана едва ли десятая часть, не оставляют от исходной статичной симметрии и следа. Но эти "искажения времени" отнюдь не импровизационны; хотя в них есть доля спонтанности, в целом они образуют связный

[1] Даже банальное устранение помех не выпадает из этого ряда — кто знает, какие бесценные подробности исчезают с трека вместе с ними?

[2] Уточним для тех, кто знаком хотя бы с началами гармонии. "Скрябинские" аккорды чаще всего рассматривают в качестве так называемых "альтерированных доминант". В записи отлично слышно, что Скрябин импульсивно реагирует на любое, даже простейшее доминантовое созвучие. Между прочим, данные записи — веское доказательство корректности иногда оспариваемой доминантовой теории гармоний Скрябина.

план: нагнетания компенсируются спадами, ускорения и замедления темпа виртуозно уравновешены. Кажется, что в тексте композитор выписал лишь временну́ю схему своих пьес, которую следует читать (как он делал сам) со значительными отклонениями от нотированного "остова".

Сто́ит сравнить оркестровые партитуры Скрябина с его фортепианными вещами (исключая некоторые поздние) — и мы увидим, насколько сложнее, подробнее ритмы в первых, нежели во вторых. И это понятно: партитуры он писал *для других* исполнителей, а потому точно указывал в них все нюансы, прежде всего — ритмические; фортепианные пьесы созданы Скрябиным *для себя* — отсюда схематичность их ритмической записи. Каждое авторское исполнение Скрябина, по-видимому, было расшифровкой условно зафиксированного текста: играя себя, композитор доносил подробности, которые, ввиду их тонкости, нельзя передать на письме, но которые значимы, не случайны. И это верно не только для крупного временно́го масштаба: мы обратились к композиционному времени записей прежде всего как к самому достоверному. Спустившись ниже, на уровень тактов и длительностей, мы обнаружим ту же картину кажущегося ритмического произвола. Но это не произвол в собственном смысле слова: всякое отклонение от ровной ритмической пульсации соразмерно важности гармонического или интонационного события; к тому же Скрябин бережно соблюдает одни и те же тончайшие неровности в соответственных местах формы.

Запись, таким образом, свидетельствует музыкантский (и, естественно, человеческий) эгоцентризм Скрябина. Он не мыслит своей музыки без себя; его детища — шифрограммы, в конечном итоге лишь ему доступные, их подлинный смысл может поведать миру только он сам, по собственному желанию. Видимая в нотах простота ритма и формы — закодированная сложность, и ключ от шифра ведом одному автору. В поздние годы Скрябин стал зашифровывать не только ритм, но и гармонию — именно потому, в частности, не поддается корректному прочтению рукопись "Предварительного действа". Впрочем, мы знаем, что Скрябин не мыслил и музыку вообще, и все искусство, и даже духовную жизнь человечества без себя,— именно он сам, по собственному представлению, должен был встать во главе итогового события этой жизни, так называемой "Мистерии", сочиненной им самим.

Со слов Сабанеева, основного биографа Скрябина, и других современников известно, что игра композитора была необыкновенно рафинированна, и не только по ритму,— по колориту, по тонкости педали и динамики. В записи всего этого, конечно, нет. Но одного ритма, даже и с учетом неизбежных повреждений в частностях, достаточно, чтобы понять природу этой рафинированности: внимание к деталям — преданное внимание к себе. Увлекаясь ритмом, перестаешь замечать условно-жирноватый колорит, наложенный реставрацией,— и возникает подсознательный образ хрустального звука, известный нам и по старым инструментам, и по игре некоторых пианистов старой школы.

Еще о ритме. Одно дело — индивидуалистический смысл неровностей, другое — как эти неровности выполняются. Известно, что сочинитель Скрябин был безукоризненно академичен и соблюдал все нормы композиции и голосоведения,— таков он и в игре. Его отклонения от мерных долей по технике исполнения — те самые, которым учили в классах Лешетицкого и Есиповой: он удлиняет сильные доли тактов, расширяет кульминационные (верхние и нижние) звуки фраз, басы разложенных гармоний. Это не просто пунктуальное соблюдение правил, это — аккуратность высшего рода, школа, влитая в кровь, вошедшая в естество. Это великое мастерство: взять хотя бы знаменитую прелюдию ор. 11 с 10-дольным метром. Во времена Скрябина такт из двух половин — в каждой по пять восьмых — был еще редким явлением: и по сей день большинство музыкантов легко справляется с метрами, кратными трем и двум. А эта прелюдия ко всему еще и начинается двумя восьмыми "за тактом": таким образом, такт делится на 3 + 5 + 2 восьмых. При всех невероятных, феерических изменениях темпа, которые здесь допускает Скрябин, сильная доля[3] выделена им с такой непринужденной отчетливостью — одним только временем! — что размер опознается буквально сразу. Замечу, что у многих современных пианистов, играющих прелюдию с кондовой ровностью, ее размер на слух практически не воспринимается.

Скрябин в своей игре аристократически благополучен, на его пианизме — печать уверенного мастерства, подтвержденного высшей инстанцией школы. Но в Скрябине нет сурового духа Мастера — носителя традиции; Скрябин вещает только от себя: у него есть лишь свои тайны, тайны общие ему неведомы. Так, из самоупоения, соединенного с комфортом (комфорт — легкость во владении навыками искусства), рождается своеобразный дух экзальтированного сибаритства, столь свойственный пресловутому Серебряному веку.

Скрябин играет свой Desire ("Желание", ор. 57 № 1). Как всегда, и в композиции и в игре, он мастер здесь только в формах искусства — в этих гармониях, в этих дивных *ritenuto* и *accelerando* заключен смысл, продиктованный человеку за роялем только его ощущениями, только его рефлексиями; он — пленник своего естества. Но как сладко и как тревожно ему в плену! С каким упоением он берет свои заветные аккорды, как облекает собственное тело в видимость виртуозного пианизма: едва лишь пассаж или аккорд оказывается широковат для его руки, он делает замедление, и такое обворожительно изящное, что не усомнишься — оно навеяно высшей необходимостью, истинным вкусом и умением. Да он попросту любуется этой крохотной ручкой, изогнутой в томном, несколько неестественном для нее жесте!

Конечно, Desire Скрябина — некое мистическое стремление, из области тех позывов прославленного декадента, которые Римский-Корсаков назвал религиозно-эротическим помешательством. Однако под звуки, исполненные болезненно-манерного благополучия, никак не вспоминается "Обнимитесь, миллионы!"... Вспоминается иное:

Дитя, не тянися весною за розой,
Розу и летом сорвешь...
Ранней весною сбирают фиалки...

Где в нашем очерке проблематика архивной звукозаписи и где — проблематика творчества?

Звукозапись — рядовое обстоятельство материального бытия искусства, фактор тления, один из пальцев безжалостной руки времени. Разве будет эта рука с кем-нибудь ласкова, даже с таким нежным созданием, как Скрябин? Нет, она все стирает в пыль. Нужно обладать могучей творческой силой, чтобы пробиться сквозь толщу произведенного ею праха. Окажись под этой толщей артист со слабой индивидуальностью — его невнятное послание не проникнет наверх, даже если на расчистку завалов будут брошены все силы техники и мысли. Но Скрябин — великий артист, энергия, которую он, сидя за роялем, изливал вовне, несмотря ни на что дошла до нас. И вот он как живой: его можно любить, им можно брезговать.

Впрочем, так было бы и тогда, когда бы эти восемь крохотных записей не сохранились.

Диск: "Scriabin, Preludes, Etudes, Mazurkas, Poems/Scriabin et al". Russian Season 788032. *Op.* 57/1 см. также на "Welte-Mignon — Grieg, Mahler et al play their own works" Intercord/Allegro 860855.

[3] Попросту говоря, начало такта.

Лаврентий ПЕКАРСКИЙ

J. S. Bach
Inventions and Sinfonias
(Complete)

И.-С. Бах
Инвенции и симфонии
Вольфганг Рюбзам, фортепиано
"Naxos", DDD 8.550960 — *1995 г.*

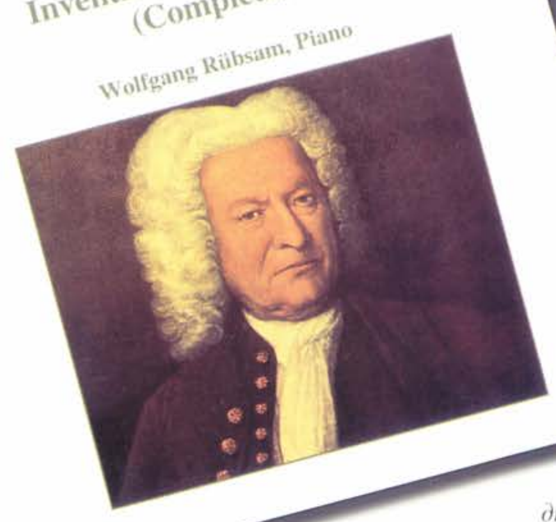
"Сказано: кто не холоден и не горяч, а только тепл..."[1]. В исполнительском искусстве, где традицией лелеема установка "кто не с нами, тот против нас", "средний путь" наказуем категорическим неприятием.

Ни предлагаемый вниманию композитор (250-летие со дня смерти которого жизнерадостно отмечалось в минувшем году), ни представленные на диске его произведения (ежегодно интерпретируемые трудноустановимым количеством начинающих музыкантов обоих полушарий), ни звукозаписывающая фирма (одна из самых популярных в цивилизованных странах) в многословных представлениях не нуждаются.

Подозреваю, что после появления баховских записей Рюбзама и молодой наивно-восторженный аутентизм, и пожилой угрюмо-воинствующий академизм засыпают только при наличии сильнодействующего снотворного: по ту сторону океана происходит то, что в русле рожденных в Европе исполнительских направлений делать либо не полагается, либо не дозволяется.

Главное действующее лицо рассматриваемого явления — американский музыкант Вольфганг Рюбзам. Как это бывает со всяким органистом (Рюбзам совмещает преподавание в Нортвестернском университете с должностью университетского органиста в Чикаго), в поле его профессиональных интересов неизбежно обрисовался старший Бах. Однако в особом пристрастии Рюбзама к творчеству лейпцигского кантора (рецензируемый диск — всего лишь одна "серия" из продуцируемого исполнителем "баховского сериала"), ощутимо и то, что можно назвать национальной ностальгией, ибо Рюбзам — немец по рождению.

Американский музыкант безапелляционно нарушает один из основополагающих принципов аутентизма, согласно которому "старинную музыку токмо на старинных инструментах играть должно". Не секрет, что именно



из-за этого сугубо материалистического постулата старинные инструменты для некоторой части исполнителей-аутентистов и их поклонников предстают основными гарантами аутентичности, становясь своего рода фетишами. Рюбзам смеет озвучивать Баха на современном рояле, своими действиями доказывая, что отнюдь не тембр клавесина/клавикорда является главным стилеобразующим компонентом баховской клавирной музыки.

Эксперименты Рюбзама могли бы показаться консервативному европейскому уху эпатирующими "штатскими" штучками, если бы за ними не ощущался замечательно развитый музыкально-исторический вкус и безупречное знание клавирного творчества Баха, коими трудно обзавестись за океаном. Мимоходом замечу, что пианист оказался в США, где стажировался у Роберта Андерсона, уже пройдя отменную европейскую музыкальную выучку (имена преподавателей впечатляют — Эрих Аккерман, Хельмут Вальха и Мари-Клер Алэн).

Ревнителей академической исполнительской традиции диск Рюбзама должен удручить еще больше, чем адептов аутентизма: изрядные метроритмические вольности ("у него кастрировано чувство ритма!"[2]), неканонические фразировка и артикуляция ("не Бузони, не Гольденвейзер, не Ройзман... что это за кошмарная редакция?")... Приговор звучит как диагноз ("И это называется исполнять Баха?!").

Слушая инвенции и, особенно, симфонии "от Рюбзама", понимаешь, что смысл всей акции вовсе не методическая помощь (хотя сам пианист, возможно, думает по-другому — иначе зачем бы ему снабжать свои баховские записи стоящей "отдельной строкой" пояснительной запиской исполнителя?). В рюбзамовских руках пьески педагогического репертуара перестают быть дидактическими сочинениями, изначально создававшимися для выработки у многочисленных отпрысков семейства Бахов известного количества клавирных навыков. Воспользовавшись исторически оправданным правом понимать детскую музыку XVIII века как музыку "маленьких взрослых", Рюбзам играет Баха-для-школьного-возраста, рассчитывая на недетски пристальное вслушивание предполагаемых адресатов и на их значительный музыкальный и жизненный опыт. Не случайно внимание пианиста привлек редко исполняемый вариант баховских инвенций и симфоний, заимствованный из так называемого "Мнимого автографа" и отличающийся от известных версий обилием сложной орнаментики. Исполнение Рюбзама — помощь гуманитарная в буквальном смысле слова.

Академистов не устроит и то, что Бах Рюбзама совершенно лишен бюргерско-протестантского аккуратного

[1] "...тот отринут и проклят" (*Т. Манн.* Доктор Фаустус. М., 1960, с. 170).— *Прим. ред.*

[2] Здесь и далее без ссылок на авторов цитирую отзывы об исполнении Рюбзама представителей отечественного академизма.— *Прим. рецензента.*

пафоса. Тем не менее, рюбзамовское исполнение хочется назвать суперэкспрессивным — настолько трепетно-лиричны интонации, которыми до краев наполнена каждая музыкальная "чаша". Возвращаясь к аутентичным ортодоксам, предположу, что не только неподлинность тембра способна вызвать их недовольство,— выбрав в качестве отправной нетрадиционную версию текста, Рюбзам не воспроизводит ее в точности, он изменяет последовательность пьес (в "Мнимом автографе" за каждой из пятнадцати двухголосных инвенций следует симфония в той же тональности) на авторскую "15 + 15". Сверх того, надолго вывести из равновесия критиков из обоих лагерей способна специфическая манера несинхронного исполнения метрических долей, а между тем, акцентируя полифоническую природу баховской музыки, она способствует еще большей дифференциации голосов. Бах Рюбзама — не реализация банального принципа fifty-fifty, a orbis tertius, заключивший в одну радужную оболочку ars antiqua и ars nova, вобравший в себя изысканные оттенки индивидуального стиля конкретного "человека воспроизводящего",— стиля, ставшего следствием особо пристрастного отношения исполнителя к конкретному тексту.

Вряд ли рюбзамовская запись порадует радикальных аутентистов или правоверных академистов. Однако не исключено, что, познакомившись с нею, J. S. B. пересмотрел бы свое отношение к изобретению Бартоломео Кристофори[3].

Tommaso Traetta
IPPOLITO ED ARICIA

Томмазо Траэтта
Опера "Ипполит и Арисия"
Анджело Манцотти, Патриция Чьофи, Елена Лопес, Саймон Эдвардс
Братиславский камерный хор, Интернациональный оркестр Италии (дирижер – Давид Голуб)
"Dynamic", CDS 257/1-4 *2000 г.*

[3] Данный текст может быть прочитан как подряд, так и "по голосам"— переходя от одного выделенного фрагмента к другому.— *Прим. рецензента.*

Recitativo secco[1]

В 1999 году Фестиваль Делла Валле д'Итрия, проводимый в итальянском городке Мартина Франка,— *(в сторону)* право, жаль, что это культурное мероприятие игнорируется отечественными музыкальными журналистами, опекающими прежде всего холеные Зальцбург и Байройт,— *(вновь к читателю)* ознаменовался, в частности, и первой современной постановкой означенной оперы. Фирма "Dynamic" сочла необходимым запечатлеть ее фестивальное исполнение на четырех компакт-дисках, которые только что поступили в продажу.



Aria (lamento)

О! В наше более чем прагматичное время для постановки какой-либо основательно забытой оперы (в сценической, а не в концертной версии) и для ее "компактной" записи требуются в высшей степени основательные мотивы. Произведение Траэтты, появившееся около двух с половиной столетий тому назад при Пармском дворе — ах! — всего лишь в подражание одноименной опере Ж.-Ф. Рамо, поставленной в Париже в 1733 году, этих мотивов, этих вдохновляющих наш разум[2] мотивов как будто лишено совершенно. *(Конец.)*

Увлечение творением французского композитора выразилось уже в том примечательном факте, что для итальянского аналога на благословенный — да, да! — дважды благословенный язык Данте и Петрарки было переведено либретто "Hippolyte et Aricie", принадлежащее перу высокоученого аббата Пельгрена. Более того, танцы, которыми заканчивается каждый из пяти актов, попросту перенесены (с не слишком значительными изменениями) в итальянскую версию из оригинальной.

[1] Букв. "сухой речитатив" (*итал.*) — один из основных жанров итальянской оперы XVII — начала XIX веков, представляющий собой мелодизированную речь в сопровождении скупого аккомпанемента чембало.

[2] В итальянском оригинале "ласкающих наш слух". Неточность следует списать на идеологические пристрастия переводчика, по всей видимости, очарованного эстетикой эпохи Просвещения.

К чему, к чему же были все фестивально-звукозаписывающие усилия, если "сладкую парочку"[3] Рамо при участии В. Кристи и его коллектива "Les Arts Florissants" еще два года назад выпустила на дисках фирма "Erato"? Зачем же, зачем нам нужен еще и итальянский "Ипполит"? Нет, воистину это выше моего слабого разуменья!.. *(Cadenza)*

О! В наше более чем прагматичное время... *(С начала до слова "Конец".)*

Coro (Musicologi)[4]

Появление оперы "Ippolito ed Aricia" Траэтты было обусловлено сплетением ряда закономерных случайностей. Главной из них следует признать деятельность при Пармском дворе Гийома дю Тилло — личного секретаря Луизы-Елизаветы, дочери французского короля и супруги Филиппа Бурбона, правителя Пармы. Будучи выразителем вкусов своей патронессы, дю Тилло стремился "версализировать" культурную жизнь итальянского герцогства. Среди прочих направленных на это мер (в числе коих упоминания заслуживают пармские постановки французских трагедий и комедий того времени на языке оригинала) им была предпринята первая попытка превращения французской лирической трагедии новейшего образца в итальянскую оперу. Орудием осуществления своих планов дю Тилло избрал придворного поэта Карло-Инноченцо Фругони и только что назначенного придворным капельмейстером Томмазо Траэтту. Новая опера, увидевшая свет рампы в мае 1759 года, имела столь большой успех, что о его причинах следует спеть особо.

В результате усилий идейного вдохновителя и избранных им испол-

[3] Вольность перевода. В оригинале "i promessi sposi" ("обрученные").

[4] Хор Музыковедов — необходимая основа любой музыкальной рецензии, придающая ей строгость, взвешенность и объективность.

нителей (прежде всего, композитора) на свет появилось то, что можно назвать оранжерейным гибридом французской лирической трагедии (ее признаки: значительная роль так называемого аккомпанированного речитатива[5], введение в спектакль балетных и хоровых сцен) и итальянской оперы-seria (а для нее характерны повышенное внимание к прекрасному пению[6], реализуемому прежде всего кастратами, и наличие речитативов-secco[7] и арий Da Capo[8]).

Гибрид отличался хорошим вкусом по сравнению с набившей к тому времени оскомину оперой-seria, музыкально-драматургические недостатки которой заклеймил один из крупнейших музыкальных идеологов XVIII века Франческо Альгаротти в своем знаменитом "Очерке об опере" (к слову, появившемся всего за несколько лет до пармской премьеры). В "Ипполите" Траэтты было то, что отсутствовало в seria,— мотивированный сюжет, изобилующий острыми психологическими ситуациями (чего сто́ит одна сцена Федры, Ипполита и Тезея, заставшего наедине свою супругу и сына от первого брака), выразительные речитативы (в том числе аккомпанированные), живописующий оркестр, наконец, одушевляющая идея неплотской любви, замечательно воплощенная в кульминации оперы — громадном заключительном дуэте главных героев, когда их высокие голоса (партия Ипполита исполняется мужским сопрано) словно парят во Вселенной.

Итак, воспринимать оперу Траэтты как итальянскую кальку одноименной оперы Рамо совершенно непозволительно. Напротив, перед нами — одна из удачных, даже удачнейших попыток претворения тех принципов, которые позже были реализованы Глюком.

Recitativo accompagnato[9]

Что слышу я? *(Бурные пассажи оркестра.)* Траэтта — если мне не изменяет память — представил свое реформаторское творение на суд Пармского двора раньше, чем Глюк, поразивший Вену радикализмом "Орфея и Эвридики" лишь в 1762 году... *(Бурные пассажи оркестра.)* Но отчего же мы называем оперную реформу только именем Глюка?!

Aria (пастораль)

Ах, отчего мы так любим, так любим расставлять всех композиторов, словно фарфоровых пастушков по кем-то придуманным этажеркам? Глюка поставим повыше, повыше — к великим... Траэтту — кто его нынче помнит? — подальше, подальше в чулан! *(Конец.)*

Меж тем, один из экзотических фруктов Траэтты вскоре после пармского успеха возрос и на венской почве, подготовив ее тем самым к "аграрным" экспериментам Глюка и его либреттиста Кальцабиджи. Италийский же "садовник" отбыл в Петербург ко двору Екатерины Великой, где занялся опытами по проверке нового сорта оперы на морозоустойчивость. О, мы и представить себе не можем, сколь сладки для нашей культуры были плоды его усилий, ибо благодаря им Россия снискала славу одного из очагов оперного авангарда XVIII века! *(Cadenza)*

Ах, отчего мы так любим, так любим... *(С начала до слова "Конец".)*

Coro (Musicologi)

В записи, осуществленной фирмой "Dynamic", любители "музыкальной подлинности"[10] отыщут все ее необходимые атрибуты (включая долгие и заслуженные аплодисменты), ибо им предоставлена счастливая возможность внимать звуковой сумме лучших страниц трех фестивальных представлений творения Траэтты. Обратив внимание на хорошую работу солистов (в особенности Патриции Чьофи, чье пение заставляет вспомнить первую исполнительницу партии Арисии, несравненную Катерину Габриелли) и оркестра, выскажемся сожалетельно лишь о хоровых эпизодах, которые не всегда синхронно и с заметным акцентом озвучиваются Братиславским камерным хором. Однако ввиду своей незначительной протяженности, они не слишком портят общее впечатление от безусловного шедевра будущего придворного капельмейстера Екатерины II.

Saltarello[11] *(Исполняется всеми поклонниками оперы XVIII века без различия национальности, возраста и пола по случаю явления первой записи первой реформаторской оперы Траэтты.)* ◀

[5] См. в качестве примера нижеследующий речитатив.

[6] В итальянском оригинале "bel canto".

[7] См. в качестве примера вышеприведенный речитатив.

[8] См. в качестве примера вышеприведенную и нижеследующую арии.

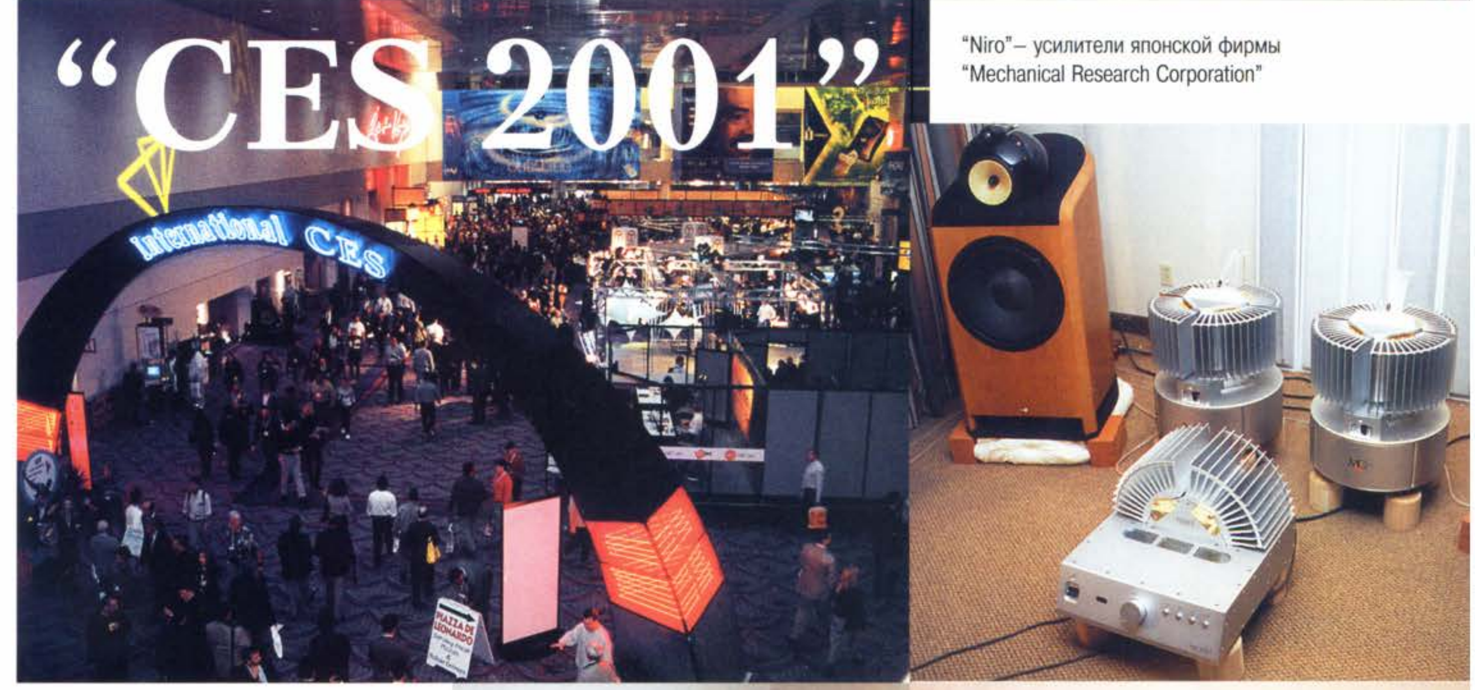
[9] Один из характерных жанров французской лирической трагедии, в котором музыкальная декламация певца сопровождается оркестром или группой инструментов, что способствует более полному выражению чувств и чаяний героя.

[10] В итальянском оригинале "dell'autenticita musicale".

[11] Итальянский танец с прыжками.

Сергей ТАРАНОВ

"CES 2001"



"Niro"– усилители японской фирмы "Mechanical Research Corporation"

За год Лас-Вегас успел измениться. Запомнившиеся клочки пространства каменистой безводной пустыни заняли многоэтажные отели с бассейнами и пальмами во внутреннем дворике. В их вестибюлях расположились казино – деньги в Лас-Вегасе летят быстрее, чем время.

Город, в котором стены гостиниц сделаны из опилочных плит, живет за счет казино и международных выставок и за их же счет стремительно развивается.

Когда-то давно здесь плескались ручьи и зеленели деревья. 170 лет назад мексиканские кочевники нашли это место именно таким – по-испански Лас-Вегас означает "луга". Примерно 70 лет назад в штате Невада, где находится Лас-Вегас, был легализован игорный бизнес...

Суммарное количество посетителей лас-вегасских выставок составляет около 4 миллионов человек в год. Что тянет их в далекий странный город?



Фантазия без границ: АС "Sawada Tutankhamen" из-за Японского моря

Комплект АС "Harman/Kardon" для работы с компьютерами "Macintosh"

Ламповый декодер "Dolby Pro Logic II" Джона Фосгейта

Хоть краем глаза увидеть будущее...

Выставка потребительской электроники "CES" уникальна – здесь демонстрируют то, чего, собственно, еще и нет: планы, идеи, опытные образцы. Присутствие дилеров и прочих заинтересованных лиц вполне может повлиять на намерения и желания производителей – они вместе формируют лицо будущих изделий.

Похоже, что потребительская электроника ближайших лет будет интересна и многообразна – по крайней мере количество участников, посетителей и экспонатов на этой выставке растет.

В этом году наша издательская компания командировала на "CES" меня – в качестве исследователя аппаратуры домашнего звуковоспроизведения; Павла Шулешко из "ART electronics" как исследователя – естественно – искусства в электронике в целом; и Максима Семейкина, из "АудиоМобиля", который посвятил четыре дня детальному изучению гигантских временных павильонов, вместивших экспозицию автомобильной аудиотехники.

Сжатые сроки подготовки номера к печати дают возможность только кратко перечислить и проиллюстрировать некоторые – далеко не все! – новинки. Приоткрыть окно в будущее...



"Revel" готовит к выпуску серию АС, по внешнему виду несколько отличающуюся от знакомых нам серий "Ultima" и "Performa". Начат выпуск сабвуфера "Performa B15" со встроенным киловаттным усилителем и трехполосным параметрическим эквалайзером.

Японская фирма "Yamaha" впервые за свою историю приступила к выпуску видеопроектора. В "DPX-1" применен 0,9-дюймовый микрозеркальный чип и трехцветный (только RGB, без прозрачного сегмента) цветовой обтюратор. Среди других новинок: пульт ДУ с сенсорной ЖК-панелью, недорогая серия ресиверов и универсальный проигрыватель DVD-audio/DVD-video "DVD-S1200" с прогрессивной разверткой видеосигнала на компонентном выходе.

Новые изделия "Alchemist" серии "Product 8"

В АС "Avantgarde Duo" заменены СЧ-головка и сабвуфер. Посередине – новый усилитель "Balanced Audio VK-75SE"

"Krell Industries" впервые за 20-летнюю историю приступила к выпуску акустических систем. АС "LAT-1" завершит цепочку CAST – токовой передачи сигнала, которая является основой взаимодействия электронных компонентов "Krell" последних лет. Корпус АС изготавливается из алюминия, и вся АС будет весить около 115 кг. Кроме того, "Krell" произвела существенную модификацию декодера "Home Theater Standard", усилителей "KAV-300iL", "KAV-300rL", а также начала выпуск пятиканального усилителя "KAV-200a/5", проигрывателя CD "KAV-280cd" и проигрывателя DVD "DVD Standard".


Этой весной "Mark Levinson" начинает поставки многоканального декодера-предусилителя "No. 40". На снимке – в стойке с усилителями серии "400".





Новые изделия "McIntosh": современные декодеры для домашнего кинотеатра, ламповый усилитель, транзисторные усилители с трансформаторным выходом



Швейцарская фирма "Nagra-Kudelski"– один из самых знаменитых производителей студийных магнитофонов. С 1997 года фирма начала выпуск ламповых усилителей.

Новинки от "Aerial Acoustics": "SW12" и "LR5"



"Totem Wind". Самый мощный тотем!

Новый громкоговоритель центрального канала фирмы "Vienna Acoustics" называется, естественно, "Вальс"!





В цифровом предусилителе "Boulder 1012" ($15000) используется оригинальный алгоритм цифровой фильтрации, после которого сигнал имеет реальное разрешение 24 бит.



"S.A.P. Quartette" имеют чувствительность 95 дБ



"Denon" выпускает проигрыватель "DVD-2800" с прогрессивной разверткой видеосигнала на выходе раздельно-кодированного (компонентного) сигнала и с декодером HDCD. Рядом пульт ДУ "RC-8000", который может работать как в инфракрасном, так и в радиочастотном диапазоне.



К флагманской АС "Dynaudio Evidence" прибавились схожие по конструкции "Evidence Master" и "Evidence Temptation". Новые модели появились и в серии "Audience".



Ретро АС "EdgarHorn". Справа на фото не шкаф, а рупорный сабвуфер!

АС "Acoustic Zen Technology Phoenix"

Опытный образец флагманских биполярных АС "Mirage"; кодовое название – "ОМ-1"

"B & W" показала новейшую серию АС "СМ"

На основе схемотехники модульного усилителя мощности "Drednaught" фирма "Theta Digital" готовит к выпуску две новых модели усилителей мощности: "Citadel" (моно, 400 Вт на 8 Ом) и "Intrepid" (5 каналов, 100 Вт); демонстрировался также новый транспорт CD/DVD "Carmen", имеющий видеовыход с прогрессивной разверткой

Новый активный сабвуфер "Thiel SW-1" имеет оригинальную гибкую систему подстроек под параметры основных АС и под особенности помещения, а также схему слежения за мощностью, рассеиваемой звуковой катушкой. Усилитель мощностью 600 Вт нагружен на два НЧ-громкоговорителя диаметром 250 мм.



Скоро проигрыватели DVD "Sony" будут выглядеть так:



В серию "Premiere" фирмы "Mordaunt-Short" войдут сверхкомпактные сателлиты "302", громкоговоритель центрального канала "304" и 100-ваттный сабвуфер "308"

Образ Бэтмана витал над создателями некоторых АС: "TLG Series III" из Чикаго и "Audes" из Кохтла-Ярве

Перед вами "Maestro"– проигрыватель CD и полный усилитель итальянской фирмы "Audio Analogue"

Гибридизация в стиле "Samsung": видеомагнитофон VHS совмещен с проигрывателем DVD



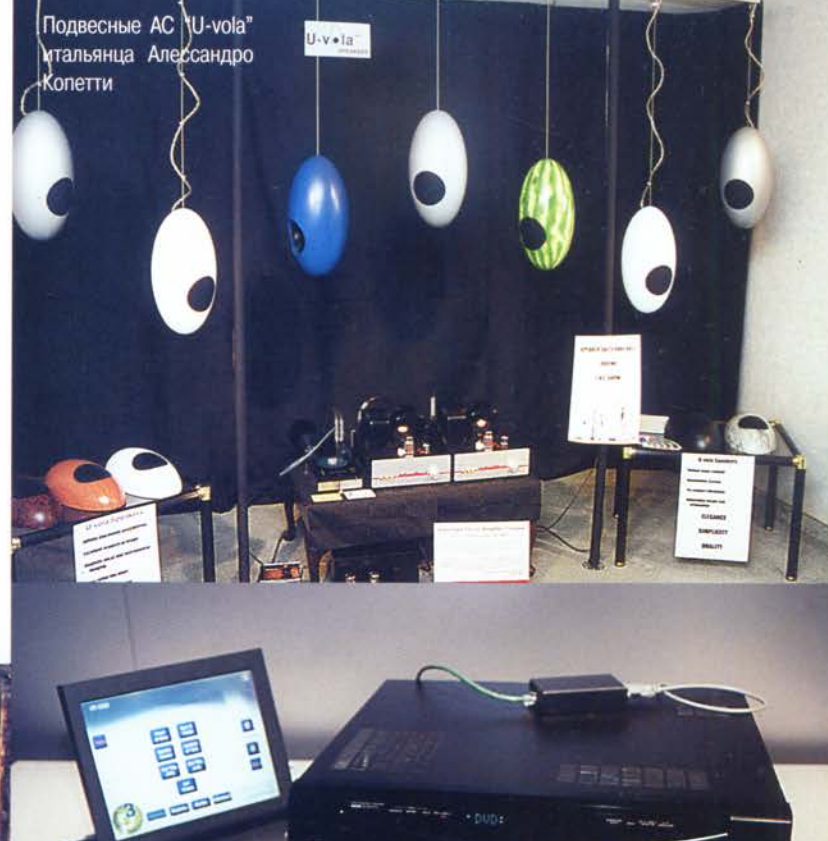
В АС итальянской фирмы "M Acoustics Coherence Stage" используются редкостные ВЧ-излучатели Хейла и СЧ-динамики культовой немецкой фирмы "Podzus-Goerlich"



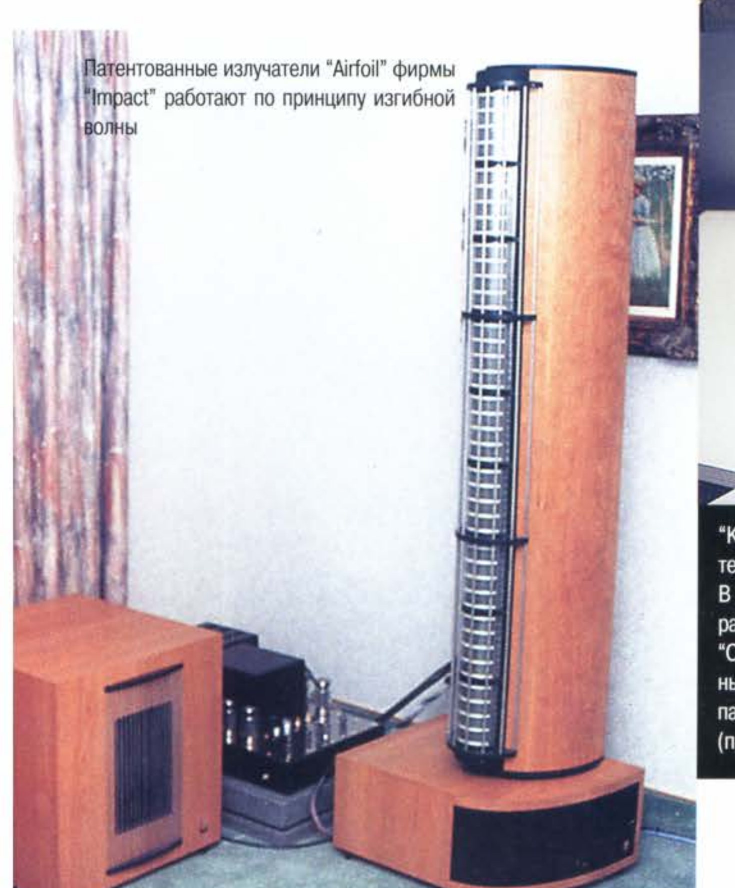
В серии "Passion" французской фирмы "YBA" появился интегральный усилитель



Многоканальный усилитель Виктора Хоменко "Balanced Audio VK-6200"



Подвесные АС "U-vola" итальянца Алессандро Копетти



Патентованные излучатели "Airfoil" фирмы "Impact" работают по принципу изгибной волны

"Kenwood" объявила о выпуске линейки "Sovereign", включающей высокотехнологичные ресиверы, предназначенные для американского рынка. В этих моделях (и в некоторых других) имеется, впервые в бытовой аппаратуре, декодер "Dolby Pro Logic II" (реализованный на новом чипе фирмы "Cirrus Logic"). Для всестороннего внедрения своих изделий в современный Интернет-насыщенный дом "Kenwood" вступила в стратегическое партнерство с "Crestron" (интегрированные системы) и "OpenGlobe" (провайдер баз данных и приложений для архивации CD и DVD).

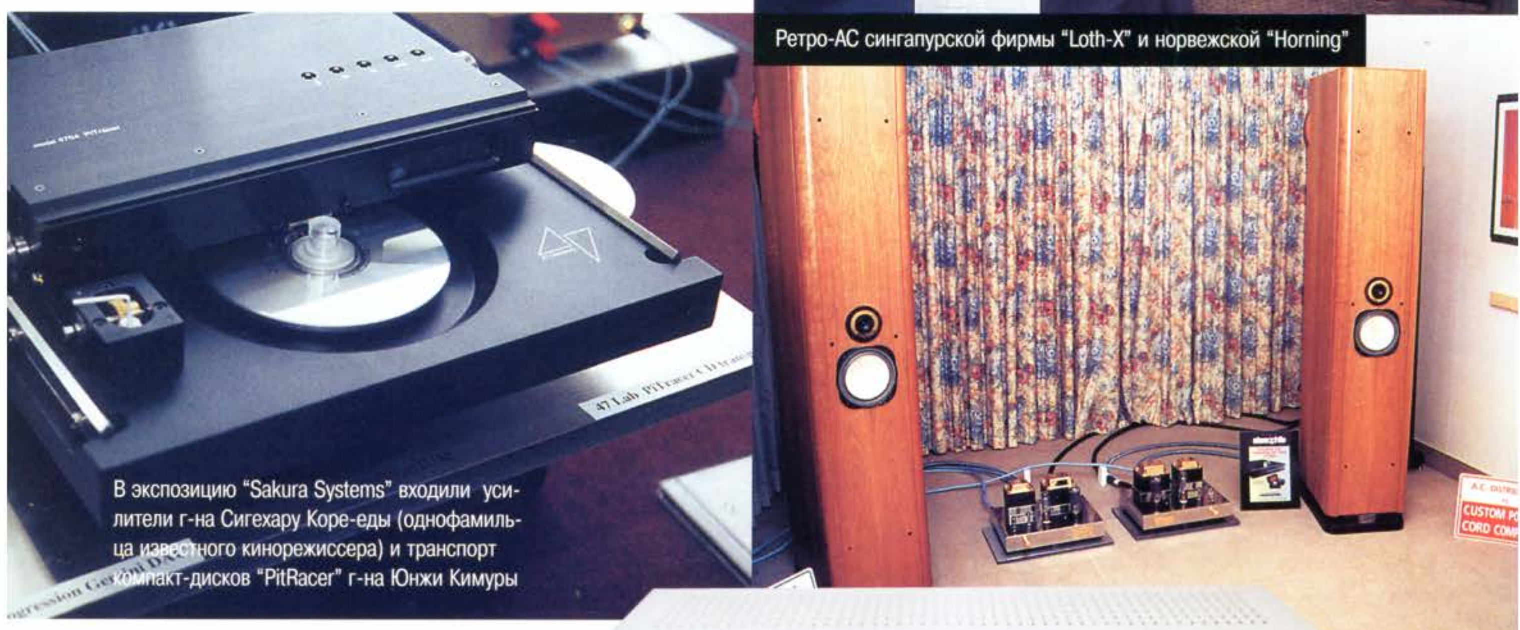


Пятиполосные АС "Linn Kimri" оснащены активным НЧ-блоком с подстройкой параметров под свойства помещения. Возможна постепенная модификация в полностью активные АС. Обратите внимание, насколько близко друг к другу расположены купольные СЧ-, ВЧ- и СВЧ-излучатели. Внушает уважение и то, что масса каждой АС составляет 120 кг!



Двухтактный усилитель на лампах 6V6 фирмы "Kondo"

Ретро-АС сингапурской фирмы "Loth-X" и норвежской "Horning"



В экспозицию "Sakura Systems" входили усилители г-на Сигехару Коре-еды (однофамильца известного кинорежиссера) и транспорт компакт-дисков "PitRacer" г-на Юнжи Кимуры



В проигрывателе DVD/SACD "Philips SACD-1000" аудио- и видеочасти схемы расположены на разных платах и имеют независимые блоки электропитания. Проигрыватель может воспроизводить многоканальные SACD. Появился также проигрыватель SACD "Marantz SA-14", уже вторая модель фирмы для этого нового формата.



Новые "музыкальные центры" "Nakamichi": на основе изображенной "SoundSpace 9" можно создать полный кинотеатральный комплект "SoundSpace 12", включающий даже плазменный видеомонитор

Ева-Анна Манли вернулась из Стамбула – города контрастов – с гипсом на руке

"Classic Reproductions" использует в своих АС профессиональные динамики "JBL"

Знаменитый гитарист Александр Ситковецкий

"Rotel RDV-1080" будет воспроизводить DVD-audio и DVD-video

"Roksan" выпустила свой первый проигрыватель DVD ("Caspian DVD")



10 лучших альбомов 2000 года

❶ Björk
"Selma Songs" (music from the motion picture soundtrack "Dancer In The Dark")



Помните, в комментарии к этой пластинке (см. "Хит-парад" в "АМ" № 5 (34) 2000) мы писали, что очень хочется посмотреть фильм? Наконец нам это удалось, и, как видите, диск очутился на первом месте итогового хит-парада. Почему, спросят наши уважаемые читатели? Посмотрите фильм Ларса фон Триера "Танцующая в темноте", послушайте еще раз музыку Бьорк — и вы нас поймете.

❷ *Radiohead*
"Kid A"



Группа переродилась, своим четвертым альбомом перечеркнув все созданное ранее. "OK Computer"— уже история. И даже "Kid A"— прошлое. Настоящее — это то, чем *Radiohead* занимаются сейчас. А об этом мы не узнаем до тех пор, пока они не выпустят новый альбом. Правда, кое-что музыканты всегда помещают в Интернете.

❸ Jay-Jay Johanson
"Poison"



Впервые душещипательные песни этого сентиментального шведа нам посчастливилось услышать в музыкальном магазине одного из сопредельных государств два года назад. Это был второй альбом музыканта, о котором в России еще никто не знал,— "Tattoo" (1998). Теперь же, благодаря недорогой специальной русской версии третьего альбома Йохансона с упрощенным оформлением (обложку именно этой версии вы видите на фотографии), надеемся, нашего полку — любителей шведского варианта "бристольского саунда"— прибыло.

❹ *King Crimson*
"The ConstruKction Of Light"
Хороший альбом, хотя и слишком просчитанный и техничный. В нем нет живой

U2
"All That You Can't Leave Behind"

Island/Universal CIDXU212/524653-2
11 композиций *49:25*

Поклонники приняли новую работу *U2* восторженно. Это десятый и, как теперь выясняется, очень значимый альбом в дискографии группы. Боно



(Bono) говорит: "Если бы нам было суждено записать только один альбом, им бы стала именно эта пластинка".

Несмотря на традиционность подхода к музыкальному решению композиций, пластинка оказалась крайне неожиданной. После выхода саундтрека к фильму Вима Вендерса "Million Dollar Hotel" от Боно и компании ждали чего-то в том же роде; предсказывалось, что очередной альбом будет углублять и развивать меланхолично-лиричную и изысканную апатичность звуковой дорожки к исключительно неординарному кино, изобилующему всяческими странностями (Боно, кстати, был соавтором сценария, а также сопродюсером). Там все было чувственно-мрачно, печально и холодно, часто экспериментально и приджазованно. Интересный поворот в творчестве музыкантов, но опасно граничащий с разочарованием во всем сущем.

И тут выходит категорически жизнеутверждающий альбом — светлый, добрый, искренний, спокойный, но ничуть не меланхоличный. Даже та апатия, которой славятся ирландцы вообще, и *U2* в частности, и которая, вероятно, у них в крови, куда-то испарилась. Песни на альбоме расположились так, что пластинка звучит ровно, но не монотонно: никаких экскурсов в политику, никаких экспериментов с электроникой, несмотря на то что в качестве одного из продюсеров и музыкантов вновь выступает Брайан Ино (Brian Eno), никаких заигрываний с модой, никаких истерических всплесков. Здесь главенствует одна эмоция — мир прекрасен. В подтверждение данной концепции диск открывается композицией "Beautiful Day", а закрывается — "Grace".

Тем не менее, Боно по-прежнему активно занимается политикой. В частности, он главная движущая сила акции "Jubilee 2000" за освобождение стран третьего мира от долгов, но, видимо, пришло время, когда об этом, как и о спасении природы, можно говорить иными словами и убеждать окружающих иными способами. В музыке *U2* больше нет протеста и вызова; общественными делами участники группы предпочитают заниматься вне творчества.

Так что "All That You Can't Leave Behind"— альбом зрелых, умудренных жизненным опытом, просветленных музыкантов. Наверное, отчасти поэтому меломану, не являющемуся ярым поклонником группы, он может показаться скучным. Как музыкальное явление уже прошлого столетия, эта традиционалистская пластинка ушла в тень на фоне более ярких произведений *U2*, таких как "War" или "Pop", например.

Rage Against The Machine
"Renegades"

Seruter Records Canada
14 композиций *60:50*

Rage Against The Machine переживают тяжелые времена — смена состава, поиски нового вокалиста, поскольку Зак де Ля Роча (Zack De La Rocha) уже официально объявил о решении покинуть коллектив. И вот на стыке двух веков группа решается-таки вы-



пустить альбом, но не традиционный, а сборник, и не своих хитов (что тоже было бы логично), а чужих, так называемых рок-, панк- и хип-хоп-гимнов.

Здесь 12 "революционных", как именует их сама группа, каверверсий: от "Maggie's Farm" Боба Дилана (Bob Dylan) и "Street Fighting Nan" *Rolling Stones* до "Renegades Of Funk" Африки Бамбааты и "Microphone Friend" *Eric B & Rakim*, однако вся эта стилистическая пестрота с любовью подобранных оригиналов сливается у *Rage Against The Machine* в нечто единое и концептуальное. Первоисточник изменен до неузнаваемости (нетронутыми остались лишь культовые тексты), сыгран и записан в том знаменитом стиле, пропагандистами которого всегда являлись *Rage Against The Machine*. Исключением является единственная чужая вещь — "Beautiful World" *DEVO*, преподнесенная группой в несвойственной ей спокойной гитарной манере, без жесткого речитатива и хард-коровых запилов. Тем контрастнее звучит следующая сразу за ней "I'm Housin'" *EPMD*, мощная и тяжелая, как и все на этом альбоме-сборнике.

И "Pistol Grip Pump" *Volume 10*, и "The Ghost Of Tom Joad" Брюса Спрингстина, и остальные десять "гимнов свободы" последних тридцати лет XX века звучат одинаково жестко и энергично.

Они поданы столь отличным от оригиналов способом — в истинном духе *Rage Against The Machine*, но их объединяет еще и то, что темы для сборника выбирались самими музыкантами. В "Renegades" попали только любимые песни группы, напомним, сильно измененные музыкально. Потому гитарист и вдохновитель *Rage Against The Machine* Том Морелло (Tom Morello) совершенно справедливо считает эти композиции абсолютно новыми, своими, которые невозможно спутать с оригиналом.

Жаль, сюда не вошла ранее запланированная версия песни "Working Man" *Rush*, зато первая партия тиража содержит два впоследствии исключенных из издания трека — записанные во время концерта в Grand Olympic Auditorium (Лос-Анджелес) композиции "Kick Out The Jams" *MC 5* и "How I Could Just Kill A Man" *The Stooges* (здесь можно услышать *B-Real* и *Sen Dog*), их студийные аналоги также представлены на диске.

P. S. Особое внимание следует обратить на то, кто работал над звуком альбома. Микшировал материал Рич Кости (Rich Costey), знакомый по записям *Pavement* и *Ice Cube*, а продюсером выступил еще более знаменитый Рик Рубин (Rick Rubin), известный сотрудничеством с *Red Hot Chili Peppers* и *Beastie Boys*.

А. Грицай

Pearl Jam "Binaural"

Epic EK 63665

13 композиций *52:06*

Современность и традиция, элитарность и удовлетворение низменных вкусов плебса, стремление к совершенству и преследующий ту же цель примитивизм — кошмарное скопище Сцилл и Харибд, подстерегающих художников всех мастей.

Так как же неординарному исполнителю (мы говорим о музыке) проникнуть туда, где кроме гитары, таланта и голоса необходимо просто мастерство, главное же — остаться собой и продолжать писать *свою* музыку!



До начала 1990 года в Сиэтле и его окрестностях расплодилось множество групп, вовсе не помышлявших о том, чтобы стать основоположниками единственно стоящего направления в поп-музыке (я пишу "поп", не пытаясь оскорбить тинэйджеров, признающих только рок). Эти команды играли смрадно-грязный гаражный рок, их идеалом был Игуана Поп (опять "поп", не правда ли?), и никто из прыщавых юнцов не мечтал стать звездой вроде Барри Манилоу. А деревяшка со струнами — что ж, она есть у каждого второго. И никому не приходило в голову, что совсем недалеко, в таких же жутких условиях, на таких же ужасных инструментах не понарошку, а на самом деле сочиняют и играют свою музыку три человека, без которых не существовало бы сегодня таких понятий, как прото-грандж и грандж.



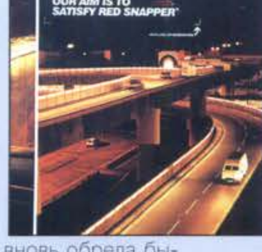
энергии эксперимента, зато есть сила и мощь мастерства. Правда, вряд ли все это можно назвать недостатками. Приятно, что участники старинной группы с ни разу не подмоченной репутацией сумели отвлечься от "проектов" и вновь объединиться в *King Crimson*. Результат — одной отличной пластинкой в 2000 году стало больше.

❺ *Limp Bizkit*
"Chocolate Starfish And The Hot Dog Flavored Water"

Предыдущий альбом этой группы произвел, конечно, больший фурор в мировой музыкальной индустрии, но до нас та волна не докатилась. Вернее, она докатилась с опозданием на одну пластинку. Параллельно с "Chocolate Starfish And The Hot Dog Flavored Water" в России узнали и обо всем остальном, что делает *Limp Bizkit*. И хотя их музыка рассчитана в первую очередь на молодежную аудиторию, она революционна и интересна сама по себе, вне возрастных и стилистических рамок.



❻ *Red Snapper*
"Our Aim Is To Satisfy Red Snapper"



Отличный "камбэк" после считающегося неудачным третьего диска, "Making Bones" (1998). По-прежнему, в сравнении с первыми двумя восхитительными альбомами маловато духовых инструментов, но музыка *Red Snapper* вновь обрела былую мощь, напор и убедительность.

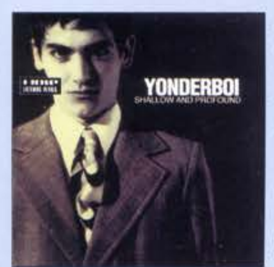
❼ *The Cure*
"Bloodflowers"



Год спустя можно сказать с уверенностью, что сенсации пластинка не произвела. Был момент, когда альбом *The Cure*, вышедший после четырехлетней паузы, мог стать достоянием масс, но он так и остался работой для избранных. Наверное, это лучшая участь, тем более что успех на MTV никак не связан с качеством музыкального материала.

❽ *Yonderboi*
"Shallow And Profound"

Yonderboi — это очередное открытие, приятное откровение, странное образование. Дебютный альбом этого венгерского коллектива, записанный за какой-то месяц или два, сразу стал серьезным заявлением. Между тем, лидеру группы тогда не было еще и двадцати. Изысканная смесь: мотивы саундтреков фильмов шестидесятых, венгерский фольклор, французский хип-



хоп, британский трип-хоп — все это и много что еще нашло отражение в пластинке. И, естественно, масса авторских находок. Если вы не слышали этого, но ищете чего-то нового, вам следует, во-первых, познакомиться с "Shallow And Profound", а во-вторых, следить за творческим развитием *Yonderboi*.

9 Emir Kusturica & The No Smoking Orchestra
"Unza Unza Time"

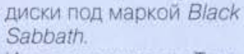
"Унца, унца"— это вам не "умца, умца". Если ваша душа истосковалась по нормальной человеческой веселой поп-музыке, настоятельно рекомендуем этот диск: дикая смесь цыганских, славянских и еще Бог весть каких мотивов, сопровождаемых немыслимыми остроумными текстами на английском, немецком, русском и на каких-то неведомых языках. Экое безумство! Экое неистовство! Хочется не просто плясать, орать и прыгать от восторга. Хочется забыться, ни о чем не думать, предаться неопределимым никакими словами чувствам. Праздник Ивана Купалы чем-то сродни этому карнавалу. Или нет?



Смысл этой музыки — сама жизнь, танец, радость от того, что ты есть,— квинтэссенция существования (бытия, если хотите) тех замечательных людей, которых, к сожалению, трудно перечислить поименно. Эмир Кустурица руководит всем действом и чуть-чуть поигрывает на гитаре. Пусть он и дальше снимает свои блестящие фильмы, пусть и дальше руководит великолепнейшим оркестром некурящих!

10 Iommi

"Оззик" уже давно ведет сольную деятельность, Гизер Батлер выпустил два классных альбома в содружестве с молодыми музыкантами. Только Тони Айомми продолжал выпускать практически никому не нужные диски под маркой *Black Sabbath*.

И вот, свершилось. Тони записал первую авторскую сольную пластинку, пригласив уйму популярнейших тяжелых исполнителей, перечисление имен которых заняло бы слишком много места. Но все-таки стоит упомянуть, например, Генри Роллинза, Билли Коргана (*Smashing Pumpkins*) и Скин (*Skunk Anansie*). Венчают альбом две отменных вещицы с вокалом старичков, сперва — Оззи, потом — Билли Айдола.

Хит-парад составлен независимыми экспертами А. Грицай и А. Денгером

Этими тремя были Стоун Госсард, Джефф Амент и Майк Мак-Креди. Не без их участия возникли и приобрели статус культовых такие конгломераты, как *Mother Love Bone* и *Green River*, ими же, совместно с музыкантами из *Soundgarden*, был организован проект *Temple of the Dog*.

И когда у продвинутой троицы возникла непреодолимая потребность как-то назваться и пригласить вокалиста (а подходящего не нашлось в $^3/_4$ близлежащих штатов), они задумали осуществить то, что называется кастингом: начали искать по всей Америке, на студенческих и профессиональных радиостанциях, того самого единственного — избранного из званых.

И вот ди-джею одной из захудалых радиостанций довелось услышать неподражаемый голос Эдди. И тот оказался в Сиэтле. А вот он уже и вокалист *Pearl Jam*.

В результате родился превосходный, уникальный, непревзойденный до сих пор первый альбом — "Ten" (1992). За ним последовал альбом чуть похуже, но тем не менее весьма неплохой — "Vs" (1993); потом возникло желание поучить молодежь жизни — диск "Vitalogy" (1994) — получилось несколько претенциозно, да и как-то глупо; и наконец Эдди вышел из тени своих чересчур маститых коллег. Ведь они же заработали для него достаточно денег! А деньги для Эдди Веддера — не более чем средство, позволяющее, во-первых, не бедствовать, а во-вторых — петь и сочинять музыку. И пусть очередной альбом *Pearl Jam* ("No Code", 1996) в музыкальном плане оказался невнятным и, прямо скажем, посредственным, зато следующий диск — "Yield" (1996) — выше всяческих похвал! Голос Эдди звучит божественно как прежде и способен потрясающе передавать отчаяние, агрессию, ненависть, жажду смерти, светлую грусть — полную гамму переживаний человека, потерявшего все... Потрясающий тембр! Дженис Джоплин, Роберт Уайат, Джефф Бакли, Роджер Ходжсон, Эрик Бердон — список можно продолжать — все они в голосе Эдди Веддера.

Ищите всех этих Веддеров на последнем диске "Binaural" 2000 года — и вы обязательно их услышите. Между прочим, он совсем не плох, этот диск! Энергия бьет отовсюду, в так называемых "лирических балладах" не счесть бешеных *crescendo*, а вся пластинка в целом и неповторимый голос Эдди заставляют задуматься о сложностях жизни.

Radiohead
"Kid A"

EMI 7243 527753 2 3

10 композиций — *49:59*

Поклонники песен "Creep", "Karma Police", гениально-депрессивных альбомов "The Bends" (1995) и "OK Computer" (1997), будут если не разочарованы, то уж по крайней мере изумлены. Характерная для Тома Йорка мелодичность сохранилась, но саунд стал гораздо жестче, интенсивнее, напористее. Группу *Radiohead* вдумчивый меломан никогда бы не отнес к так называемому "брит-попу"; теперь же вообще нет никаких критериев оценки стиля, или, если хотите, жанра, в котором творит *Radiohead*.

Обилие сэмплов, скрытых цитат, всяческой электроники и гитар, работающих отнюдь не в банальном режиме "дисторшн", делает музыку группы понятной довольно узкому кругу меломанов. Но эти избранные получат (правда, не с первого раза) ни с чем не сравнимое удовольствие. Ветер перемен коснулся моей любимой команды, и я несказанно счастлив. Наступило время менять имидж и музыкальную концепцию (все-таки Йорк и компания — не какой-нибудь там *Oasis*). Произошла трансформация, поменялись установки, и *Radiohead* вышли на новый виток своей творческой деятельности (ужасно не хочется говорить "карьеры"). Наконец лихой, веселый и добрый бриз пригнал на берег Ла-Манша множество моллюсков, вскрытие которых сулит слушателю и познавателю музыки (слово меломан здесь не подходит) чудовищное, почти порабощающее наслаждение. (Должен покаяться, музыка *Radiohead* кажется мне возникшей из необъятных глубин океана! А как смахивает Том Йорк на камбалу! Пусть не обижается.)



P J Harvey
"Stories From The City, Stories From The Sea"

Island CIDZ 8099/548 144-2

12 композиций *47:24*

Во время создания альбомов "Dry" (1992) и "To Bring You My Love" (1995) Полли Джин Харви обуревали необузданные страсти, и она создала настоящие шедевры. Пластинка 1992 года даже угодила в сотню лучших дисков всех времен и народов "Melody Maker". Предыдущий же альбом 1998 года "Is This Desire?" был не то чтобы откровенно слаб, но как-то вял. Страсти, видимо, улеглись?

Нет! Новый альбом доказывает, что Полли и живет и поет так же яростно, практически балансируя на грани квазисуицидальных настроений. Это выражается и в текстах (хотя лирических композиций на диске хватает — вспомним превосходную заключительную "We Float"), и в напряженном, с легкой хрипотцой голосе. Думается, что вдохновению Полли никак не могла помешать помощь моего любимчика Тома Йорка из *Radiohead*. Песни "Beautiful Feeling", "One Line" и "This Mess We're In", спетые в дуэте с ним, просто превосходны! Куда там сотрудничеству P. J. с Ником Кейвом в 1996-м! Хотя в соответствующем клипе они весьма активно обнимались. Ну а если продолжить разговор о новейшем диске Полли, то вещь с забавным названием "The Whores Hustle And The Hustlers Whore"— шедевр, а "Kamikaze"— бомба убойной силы!



Музыкальный стиль P. J. Harvey не поддается описанию. Многие критики обломали зубы на этой теме. Если уж вам необходимо хоть как-то назвать музыку, которую делает Полли, удовлетворитесь словечком "альтернатива".

Tony Levin
"Waters Of Eden"

Narada/Virgin VNDCD76/7243 8 49132 2 9

9 композиций *54:12*

6 июня 1946 года в городе Бостоне, малопримечательном в смысле музыкальной жизни, родился человек, которому было суждено стать гениальным басистом. В колледже дружок Тони ударник Стив Гадд втянул Левина в джаз-рок и в прочие ответвления той музыки, которая не только не была общепризнанной, но и вообще не считалась музыкой. Но жизнь сессионного музыканта раздражала Тони.

И вот настали другие времена! Левин переезжает в Нью-Йорк и (повезло!) через продюсера Боба Эзрина (Алис Купер, *Pink Floyd*, etc.) знакомится с Питером Гэбриелом и присоединяется к его группе. После первого диска, записанного с Гэбриелом, Левин участвует в записи пластинки Леннона (увы, для Джона — последней). А потом! Тони наконец-то замечен профессором Мориарти музыкального мира — самим Робертом Фриппом (кстати, коллегой по работе у Гэбриела)! И все. Композитор Левин исчезает. Является басист *King Crimson* образца 1980-х — 90-х.

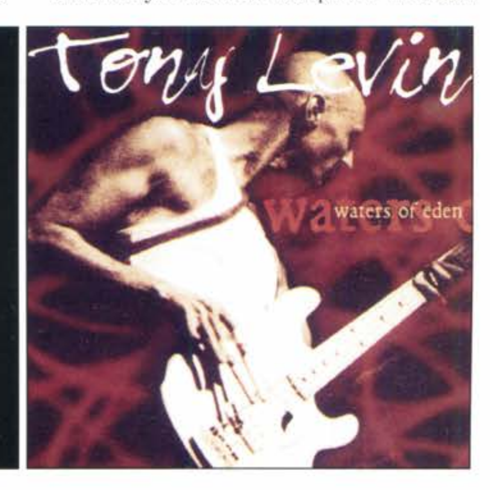
Но Тони не был бы подлинно творческой личностью, если бы только следовал за бешеной харизмой Фриппа. В 1995 году он создал свой собственный лейбл "Papa Bear Records" и записал довольно слабый сольный диск "World Diary", а в 1999 издал книгу "Beyond the Bass Clef".

Тем не менее, самыми сильными и насыщенными музыкальными находками, которые не были навеяны приемчиками Фриппа, были совместные диски Левина со Стивом Стивенсоном и Терри Боццио: "Black Light Syndrome" (1997) и новейший "Situation Dangerous" (2000).

Ну а если говорить о последнем сольном творении Тони Левина — альбоме "Waters Of Eden", то нужно отметить, что он пользуется чудовищной популярностью в Японии (Бог знает почему). Стоит только перечислить города, которые посетили Джерри Маротта, Ларри Фаст, Джесси Гресс и сам Тони, совершая тур, посвященный этой пластинке: Токио, Осака, Нагоя, Шибуя, Шинджуку...

Говоря о музыке этого сольника Тони, придется признать, что более всего это похоже на не слишком удачный саундтрек к фильму, которого к тому же не существует. Хотя, например, у Хольгера Шукая, который так и назвал свой альбом 1993 года "Moving Pictures", обозначив его как музыку к фильму, которого нет и не будет, пластинка получилась чудовищно хороша.

Но дело не в этом. Просто альбом Левина уж больно невзрачен и блекл и представляет собой образчик эдакого "easy listening" (но вовсе не в модном смысле). Очень досадно и обидно за Тони.



Однако, будучи поборником справедливости, объективности и прочих столь же замечательных понятий, вынужден заявить: сольный альбом Трея Ганна, коллеги Левина по *King Crimson*, под названием "The Third Star" (1996) и вовсе не выдерживает никакой критики. Так что Тони Левин все-таки не безнадежен.

Что поделаешь, и тому и другому явно тяжко без дедули Фриппа!

А. Денгер



Эксклюзивный дистрибьютор "Hi-Fi Audio"
тел. (812) 325-0917 факс (812) 325-3466
e-mail: Hi-Fi@spb.cityline.ru

Krell, Pass Labs
Unison Research
Audiomeca, Sumiko
Harmonic Technology
Sonus Faber, Sonus System
Avantgarde Acoustic
Backes&Muller, Atoll
Music Tools, Meller
Transrotor, MMF
Creek, Epos
Hantarex



KAV-250cd/2 CD Player



KPS-25c CD transport/DAC/preamplifier



Home Theater Standard Surround Processor



KAV-300r Stereo Receiver



KAV-500 Multichannel Power Amplifier



MRA
Master Reference
Amplifier

Full Power Balanced 200cc
Stereo Power Amplifier



Full Power Balanced 650Mc/600c Stereo Power Amplifier



Авторизованные дилеры в Санкт-Петербурге:
"Hi-Fi Аудио", Литейный пр., 30, т. 325-3085
"Hi-Fi Дизайн", наб. Обводного канала, 90-92, т. 325-5431

Анатолий ЛИХНИЦКИЙ

КОМНАТА ПРОСЛУШИВАНИЯ

Рекомендации по проектированию

Акустика помещений может рассматриваться как ремесло или как искусство: как ремесло, поскольку для обеспечения хорошей слышимости она требует соблюдения элементарных необходимых условий; как искусство, поскольку при глубоком проникновении в своеобразие речи, музыки и слуха удается достигнуть необыкновенных эффектов.

Е. Скучик. Основы акустики

Вместо предисловия

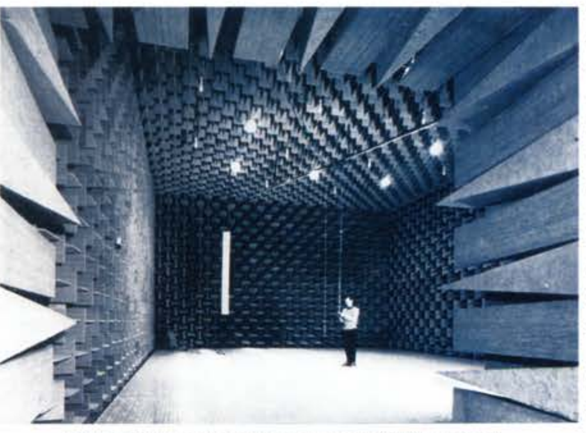
Комната прослушивания — звено аудиотракта. Это утверждение ни у кого не вызывает возражений. Сомнения у аудиофилов возникают только тогда, когда я пытаюсь раскрыть им глаза на то, что любая, даже самая лучшая комната прослушивания изменяет звуки до неузнаваемости и что при помощи микрофона и осциллографа каждый может наблюдать это явление.

Сомнения эти не случайны. Дело в том, что производители аппаратуры уже давно зомбировали многих любителей аудио, внушая им стремление к осциллографически точной передаче звуков. Но тогда неясно, почему при том, что аудиокомпоненты буквально соревнуются в такой точности, аналогичные требования не предъявляются к комнатам прослушивания? Более того, сложилась парадоксальная ситуация: громкоговоритель, который предназначен для работы в жилой комнате и по существу должен составлять с ней единое целое, производители контролируют почему-то в безэховой, так называемой *звукозаглушенной*, камере.

Зачем они это делают? Ведь даже неспециалистам хорошо известно, что в комнате громкоговоритель ведет себя совсем иначе, чем в камере.

Объясняется это достаточно просто. Чисто инженерный подход довел разумный на первый взгляд критерий оценки качества звукопередачи до полного абсурда.

Мне не раз приходилось слышать от некоторых аудиофилов, что они мечтают слушать музыку в звукозаглушенной камере — только вот средств на ее строительство пока не хватает, и что комната прослушивания для них — лишь временный компромисс. Думаю, эти некоторые слегка кривят душой. Ведь если бы идеологи high end захотели, то давно вынудили бы энтузиастов осциллографически точного звуковоспроизведения раскошелиться, в том числе и на строительство домашних камер. Вспомните, как одной апрельской статьи (см. "АМ" № 2 (7) 96, с. 58–59) оказалось достаточно, чтобы сподвигнуть многих на возведение пирамид. А ведь оно, как известно из истории Египта, стоит немалых денег.



Звукозаглушенная камера фирмы "Brüel & Kjær"

Оказывается, о строительстве домашних камер идеологи high end не заикаются сознательно, и тому есть объективная причина. Мало кому известно, что весьма авторитетные фирмы уже давно занимаются проведением секретных опытов по прослушиванию аудиосистем в самых невообразимых условиях, в том числе и в заглушенных камерах. Ими уже более полувека назад было установлено, что звучание громкоговорителей в условиях полного отсутствия эха *омерзительно*.

Получается, что звучание аудиоаппаратуры способно доставлять нам удовольствие, только если в помещении прослушивания есть ощутимая *реверберация*. Но тут же возникает следующий вопрос: зачем нужна реверберация в тракте воспроизведения, если она уже имеется в записи?

Объяснение может быть только одно: многозвенный тракт записи-воспроизведения при прохождении через него музыкального сигнала производит большое количество *музыкального мусора*, очищение от которого возможно только путем рандомизации фаз этого сигнала, причем именно в конце его пути.

И снова я вынужден вернуться к возрожденному на границе тысячелетий способу исцеления музыки с помощью правильной рандомизации фаз. К счастью, все его особенности, изложенные мной в "АМ" № 5 (34) 2000, с. 145–150, остаются в силе применительно и к комнатам прослушивания. Правда, есть всего одно уточнение. Время стандартной реверберации T_{60} в комнате прослушивания должно быть не секунда, как я писал раньше, а вдвое меньше. Это отклонение от оптимума — вынужденное, и потребовалось оно для того, чтобы избежать одинаковости последовательно введенных в тракт записи-воспроизведения рандомизаций. Об опасности последовательного включения рандомизаторов, тем более с близкими параметрами, я предупреждал читателей (см. "АМ" № 4 (33) 2000, с. 159). Интересно, что задолго до этого в международных стандартах IEC, ISO, а также в рекомендациях AES для комнат прослушивания уже было предписано правильное время T_{60} = = 0,45 ± 0,15 с. [1]. Удивительным является то, что установлено оно было без каких-либо теоретических обоснований. Наверное, кто-то до меня успел на эту тему пообщаться с космосом.

Итак, прочитав упомянутую статью, вы должны ясно представлять себе, к каким акустическим параметрам и характеристикам комнаты прослушивания нужно стремиться. Непривычным может показаться только то, что многочисленные требования к правильной рандомизации в архитектурной акустике обеспечиваются скромным набором средств. Пока я лишь перечислю те факторы, которые могут на нее влиять: *объем помещения, соотношение его размеров, количество и характеристики звукопоглощающих элементов, их размещение,* а также *местоположение громкоговорителей.*

Не сочтите скромность этого джентльменского набора показателем того, что рассматриваемая область науки доступна для понимания каждого. Архитектурная акустика, так же как игра в крикет, изначально была интеллигентским развлечением, а точнее игрой ума для английских и немецких аристократов[1], и уж совсем не ремеслом. Доктора же отечественных наук, активно выступающие в аудиопрессе за громкоговорение, ни черта не смыслят в архитектурной акустике прежде всего потому, что воспринимают свою деятельность как ремесло. Именно в этом сказывается их пролетарское происхождение.

Как же быть любителям хорошего звучания в условиях явной нехватки гуру в области акустики? К тому же и учебников по этой дисциплине не найти. Остается только один путь — самостоятельно претворять в жизнь предлагаемые мной рекомендации, ну а для этого придется начать с "акустических гамм", точнее познакомиться с основами архитектурной акустики в адаптированном для аудиофилов и меломанов изложении.

Из основ архитектурной акустики

Теория акустики помещений включает два комплементарных подхода: *геометрический* и *реверберационный*.

Геометрическая акустика

Геометрическая акустика использует наглядные методы геометрической оптики, поскольку в этих областях действуют аналогичные правила. Например, часть энергии звуковой волны, достигшей твердой поверхности, этой поверхностью поглощается (или проходит сквозь нее), а часть отражается ею, причем **угол падения равен углу отражения**. Правда, есть и некоторые отличия в поведении световых и звуковых волн.

Во-первых, звуковая волна намного длиннее световой, и потому мы должны быть всегда начеку, помня, что звук легко огибает препятствия, меньшие чем длина его волны. Это явление называется звуковой *дифракцией*. С оптической дифракцией в повседневной жизни мы сталкиваемся значительно реже.

Во-вторых, из-за большой длины звуковой волны нам часто приходится учитывать и ее фазу. В связи с этим предлагаю запомнить правило: при отражении звука от твердой поверхности фаза давления в звуковой волне не изменяется, тогда как фаза колебательной скорости инвертируется. При отражении звука от более *мягкой*, чем воздух, *среды*[2] фаза волны звукового давления меняется на противоположную, в то время как фаза колебательной скорости остается прежней. Отсюда следует, что рядом с совершенно твердой отражающей поверхностью звуковое давление волны удваивается, а колебательная скорость оказывается равной нулю. На границе с идеально мягкой средой все происходит наоборот: удваивается колебательная скорость, а равным нулю становится звуковое давление.

В-третьих, в помещении может находиться один или несколько источников звука, например радиоточка, стереосистема или состоящий из нескольких громкоговорителей комплекс, например surround.

Излучение каждого отдельного источника звука, расположенного, как это обычно бывает, на некотором расстоянии от стен, пола и потолка, отражается от них так же, как свет фонаря в зеркалах. Образованные таким образом копии реального источника называют ***мнимыми источниками***. Хотя мнимые источники физически не существуют, в акустике они ведут себя как настоящие и даже взаимодействуют между собой и с реальными источниками. В результате этого взаимодействия излучаемая реальным источником акустическая мощность и ее зависимость от частоты заметно отличаются от той, которая имеет место в звукозаглушенной камере.

Чтобы понять, как это происходит, рассмотрим случай взаимодействия двух находящихся на некотором расстоянии друг от друга *источников звука нулевого порядка*[3].

Известно, что мощность, излучаемая каждым таким источником, равна половине произведения его *объемной колебательной скорости*[4] и компоненты звукового давления, синфазной с этой скоростью. Если источники работают синфазно и находятся друг от друга на расстоянии меньшем, чем $^1/_4$ длины волны звука, то диафрагме каждого их них кроме собственного звукового давления приходится преодолевать такое же давление другого источника. Поскольку у низкоэффективных громкоговорителей объемная колебательная скорость практически не зависит от акустической нагрузки диафрагмы (из-за ее большой массы), удвоение звукового давления приведет к увеличению излучаемой каждым громкоговорителем мощности вдвое.

Если же источники звука работают в противофазе, то при совпадении прочих условий излучаемая каждым из них мощность не будет увеличиваться, а наоборот, из-за компенсации звукового давления устремится к нулю. Этот случай известен как *акустическое короткое замыкание*.

Все сказанное верно, пока длина волны звука заметно превышает расстояние между источниками. При сопоставимом с длиной волны расстоянии излучаемая мощность определяется через *коэффициент излучения двух источников* [2], который можно найти по формуле:

$$K_2 = \frac{1}{2}\,(1 + \frac{\sin kd}{kd})\,, \qquad (1)$$

где d — расстояние между источниками, м; k — волновое число ($k = c/\omega$).

Здесь и далее: c — скорость звука в воздухе (c = 334 м/с), а ω — круговая частота звука, рад/с.

Из формулы следует, что на низких частотах (при $cd/\omega > 1$) коэффициент излучения стремится к единице. Это значит, что мощность, излучаемая двумя синфазными источниками, в 4 раза больше, чем излучаемая одним. На более высоких частотах (при $cd/\omega < 1$), когда коэффициент излучения становится равным 0,5, излучаемая источниками мощность не увеличивается, то есть остается равной сумме мощностей источников. График зависимости коэффициента излучения от расстояния между источниками приведен на рис. 1.

Точно так же ведут себя мнимые источники звука по отношению к реальным. Их роль в эффективности излучения громкоговорителей будет подробно рассмотрена в рекомендациях по проектированию комнаты прослушивания.

[1] Представьте, что 100 лет назад, не получая за это никакой зарплаты, лорд Рэлей, разумеется с участием прислуги, выдавал гораздо больше научной продукции, чем любой нынешний институт, имеющий в своем штате многотысячный коллектив сотрудников.

[2] Мягкой в акустическом отношении называют среду, *волновое сопротивление* которой меньше волнового сопротивления воздуха. Кстати, волновое сопротивление $z = \rho c$ (где ρ — плотность воздуха, кг/м^3; c — скорость звука, м/с) называют также *акустической жесткостью* среды.

[3] Источник звука, создающий симметричное относительно своего центра звуковое поле, то есть сферические звуковые волны, называют *источником нулевого порядка*. Примером такого источника может служить громкоговоритель в закрытом корпусе, линейные размеры которого меньше длины волны излучаемого звука.

[4] Объемная колебательная скорость — это акустическая величина, которая в рассматриваемом нами случае равна произведению аксиальной колебательной скорости диафрагмы громкоговорителя и ее площади.

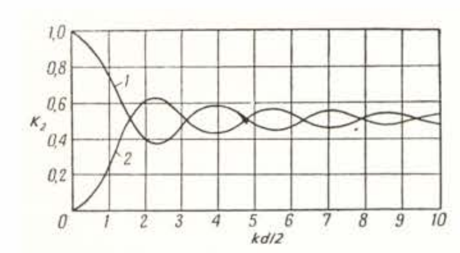


Рис. 1. Коэффициент излучения двух источников: 1 – с одинаковой фазой; 2 – в противофазе

Как вы уже убедились и убедитесь еще не раз, геометрическая акустика не может обойтись без волновой теории. Почти свободным от волновых загогулин является вопрос о фокусировании и рассеивании звука.

Если стена или потолок помещения не являются плоскими, то есть имеют искривления по размеру большие, чем длина звуковой волны, то вогнутости *фокусируют* звуки, образно говоря — действуют аналогично параболическому зеркалу фонарика. Выпуклые же поверхности *рассеивают* звук. Эти простые в житейском восприятии эффекты часто используют для достижения хорошей *диффузности* — важнейшего параметра звукового поля в помещении, но об этом речь пойдет ниже. Другие эффекты кривых зеркал, хорошо известные в оптике, в архитектурной акустике пока не применяют.

Еще раз напомню, что все материалы одновременно и отражают, и поглощают звук. Даже поверхности, которые признаны идеальными отражателями (например, мрамор, бетон, кафель, кирпич и т. п.), поглощают от 1 до 3% достигающей их звуковой энергии. В хорошем с акустической точки зрения помещении процент поглощаемой стенами энергии, естественно, гораздо выше, но, что для нас важно,— он должен быть строго дозирован. Неслучайно, к поглощающей способности материалов проявляли интерес с незапамятных времен. Между прочим, вопрос, чем покрывать стены помещений, в средние века был окружен алхимическими тайнами и поверьями. Одно из таких поверий, пока еще не подтвержденное акустиками, дошло до наших дней благодаря аудиофилам. Я имею в виду сказку о том, что лучшим поглотителем звука являются ячеистые картонные клетки для яиц.

Некоторая ясность в вопросах звукопоглощения наступила, когда появились точные методы определения количества звуковой энергии, достигшей поверхности и ею поглощенной [3]. С этого времени способность материалов и конструкций к поглощению стали выражать количественно через *коэффициент звукопоглощения* — $\alpha_к$. Этот коэффициент представляет собой безразмерную величину, равную отношению энергии, поглощенной поверхностью, к падающей на нее. Для удобства расчета времени реверберации $\alpha_к$ определяют у образцов материала площадью 1 м^2. В этой связи поглощающую способность материалов оценивают *эквивалентной площадью 100-процентного звукопоглощения*, которая для используемого в качестве покрытия материала численно равна коэффициенту $\alpha_к$, умноженному на площадь покрытия, выраженную в квадратных метрах. Эталоном 1 м^2 100-процентного звукопоглощения принято считать открытое окно с площадью 1 м^2.

Коэффициент поглощения у всех материалов разный, к тому же он сильно и часто непредсказуемо зависит от частоты. Из-за этого выбор поглощающих конструкций оказывается непростым делом даже для профессионалов. Существует три типа поглощающих материалов и специальных поглощающих конструкций, применяемых в различных комбинациях для достижения в помещении нужного эффекта. К ним относят *пористые материалы*, *резонансные панели* и *полые резонансные поглотители*.

Пористые материалы

Я имею в виду пористые материалы с так называемым твердым скелетом. В них вещество заполняет небольшую часть общего объема и при воздействии звука остается неподвижным. Основной объем составляют многочисленные поры, каналы и полости, которые открыты наружу и сообщаются между собой. Такими материалами являются войлок, хлопчатобумажная и стекловолоконная вата, ковры, акустическая штукатурка и т. п.

Теория поглощения звука пористыми материалами была разработана впервые более 100 лет назад лордом Рэлеем. Она построена на допущении, что в пористых материалах существуют силы вязкости, препятствующие протеканию воздуха через поры, за счет чего твердый скелет отбирает часть кинетической энергии колеблющихся частиц воздуха, превращая ее в тепло. Согласно этой теории, поглощающие свойства пористых материалов зависят от вязкости и плотности воздуха, радиуса и количества пор на единицу поверхности, а при использовании материала в качестве покрытия твердой стены — от толщины слоя, точнее от расстояния между ним и твердой стеной. Чем меньше радиус пор и чем их больше, тем лучше поглощаются высокие частоты.

Поглотитель этого типа эффективен только на тех звуковых частотах, на которых колеблющиеся в звуковой волне частицы воздуха пронизывают пористый материал. Напомню, что непосредственно у твердой стены колебательная скорость частиц воздуха равна нулю, а значит, в этом месте любой пористый поглотитель будет неэффективен. Именно поэтому толщину поглотителя рассматриваемого типа (или расстояние между ним и стеной) выбирают равной как минимум четверти длины волны поглощаемого звука.

Рассчитать коэффициенты поглощения реальных пористых материалов до сих пор никому не удалось, однако большинство из них с достаточной точностью определены экспериментально [4]. В таблице 1 приведены $\alpha_к$ наиболее часто используемых в архитектурной акустике материалов.

Резонансные панели

Поглотитель этого типа представляет собой упругий лист с внутренним затуханием. Его изготавливают из фанеры, цельного дерева или из других сходных по физическим свойствам материалов. По краям лист должен быть закреплен на небольшом расстоянии от твердой стены. При воздействии звуковой волны в листе возникают изгибные колебания, которые частично переизлучаются, а частично, из-за внутреннего трения в материале листа, превращаются в тепло. Если промежуток между листом и стеной заполнен пористым поглотителем, то потери звуковой энергии возникают и в этом материале.

Объем воздуха между листом и стеной в первом приближении предопределяет изгибную упругость листа, которая вместе с его массой образует механический резонанс.

Наибольшие потери у рассматриваемого поглотителя наблюдаются именно в окрестностях частоты этого резонанса.

Панель резонирует на круговой частоте:

$$\omega_0 = c\sqrt{\frac{\rho}{md}}\ , \qquad (2)$$

где m — масса листа на единицу площади, кг/м^2;

ρ — плотность воздуха, кг/м^3;

d — расстояние между листом и стеной, м.

Так как масса листа обычно велика, а упругость низка, панель резонирует

Таблица 1

Коэффициенты звукопоглощения различных материалов в диффузном звуковом поле						
Величина коэффициента звукопоглощения $\alpha_к$						
Материал	Частота в Гц					
	128	256	512	1024	2048	4096
Кирпичная стена, некрашеная	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
Пол бетонный	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Пол деревянный	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Пол, покрытый линолеумом	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Стекло в рамах	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
Мрамор или плитка	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
Штукатурка по обрешетке	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
Деревянные панели	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
Занавеси легкие	0,04	0,08	0,11	0,25	0,30	0,30
Занавеси тяжелые	0,10	0,27	0,50	0,80	0,82	0,75
Вентиляционная решетка	0,50	0,50	0,40	0,35	0,30	0,25
Волосяной войлок толщиной 25 мм	0,12	0,32	0,51	0,62	0,60	0,56
Ковер на подкладке	0,10	–	0,25	–	0,40	–
Ковер без подкладки	0,08	–	0,15	–	0,25	–
Щиты Бекеши (холст на вате толщиной 40 мм)	0,8	0,81	0,73	0,51	0,46	0,45
Живопись масляными красками	–	–	0,28	–	–	–

и, следовательно, поглощает звук на более низких частотах, чем пористые поглотители.

Точного, пригодного для практических целей расчета резонансных панелей не существует, однако есть простые способы их настройки, аналогичные настройке барабана или литавр. О том, что и в этом случае без точных расчетов можно обойтись, свидетельствуют отделанные деревянными панелями, прекрасные в акустическом отношении старинные залы, которые, как известно, проектировались во времена, когда производить акустические расчеты еще не умели.

Полые резонансные поглотители

Для поглощения звука часто используют металлические или гипсовые щиты с перфорацией; такие панели устанавливают на определенном расстоянии от стены, причем объем между панелью и стеной частично заполняют пористым поглощающим материалом.

Принцип действия этого поглотителя можно понять, если представить себе, что объем за панелью разделен перегородками на равные по объему небольшие ячейки таким образом, чтобы каждое отверстие сообщалось со своей ячейкой. Каждую такую ячейку можно рассматривать как резонатор Гельмгольца с круговой частотой резонанса:

$$\omega_0 = c\sqrt{\frac{s}{l^* v}}\ , \tag{3}$$

и добротностью

$$Q = \frac{\lambda_0 l^*}{s}\ , \tag{4}$$

где λ_0 – длина волны звука в воздухе на частоте резонанса, м; s – площадь отверстия, м^2; v – объем одного резонатора, м^3; l^* – сумма длины канала отверстия l и так называемой концевой добавки $\Delta l = \pi R/2$ (здесь R – радиус отверстия), м. Концевая добавка учитывает возникающую на выходе отверстия в полупространство соколеблющуюся массу воздуха.

Резонатор Гельмгольца поглощает звуковую энергию на частотах в окрестностях резонанса, причем эквивалентная площадь 100-процентного поглощения у него существенно больше, чем реальная площадь отверстия. Вспомним, что в старину в стены вмуровывали пустые горшки открытыми горлышками наружу и даже при их небольшом количестве достигался поразительный акустический эффект.

При попадании звуковой волны на панель, состоящую из множества таких резонаторов, каждая воображаемая перегородка с противоположных сторон будет испытывать синфазно меняющееся равное давление воздуха. Иначе говоря, к каждой перегородке будут приложены равные встречные силы. Именно из-за того, что они уравновешиваются, нам неважно, есть там перегородка или ее нет.

Полые резонансные поглотители часто используются в студиях звукозаписи, особенно в случаях, когда требуется акустическая коррекция помещения в области средних или низких частот. Достоинством поглотителей этого типа является высокая эффективность и то, что их легко рассчитать. Привожу схему подобного расчета – быть может, она пригодится аудиофилам-самодельщикам.

Исходные данные для расчета панели площадью 1 м² с полыми резонаторами:

W – ширина полосы звукопоглощения, в октавах;

$\alpha_{ок}$ – требуемый коэффициент поглощения в заданной полосе.

Расчетные соотношения

1. Акустическая проводимость отверстия:

$$G = \frac{s}{l^*} = \frac{s}{(l + \frac{\pi R}{2})}\ , \tag{5}$$

2. Суммарный диаметр отверстий:

$$nG = \frac{2\pi}{\lambda_0 (1 + \alpha^*)}\ , \tag{6}$$

где n – число ячеек на резонансной панели площадью 1 м^2; α^* – отношение активной составляющей акустического сопротивления резонатора к волновому сопротивлению воздушной среды – ρc.

Для $\alpha_{ок}$, заданного в пределах одной октавы, находим α^* из соотношения:

$$\alpha_{ок} = \frac{4\alpha^*}{(1 + \alpha^*)^2}\ .$$

Для другой заданной ширины полосы поглощения W находим α^* из соотношения:

$$W = \frac{nG\lambda_0(1 + \alpha^*)^2}{2\pi}\ .$$

3. Полный объем всех резонаторов панели рассчитываем по формуле:

$$nv = \frac{nG\lambda_0^{\ 2}}{4\pi^2}\ , \tag{7}$$

где v – объем одной резонансной ячейки, м^3.

Так как мы рассчитывали панель площадью 1 м^2, суммарный объем резонаторов численно равен расстоянию от панели до стены.

Резонансы в помещении

После того как мы обстоятельно познакомились с явлениями отражения и поглощения звука, приступим к десерту: рассмотрим явление акустического резонанса, по-прежнему оставаясь в рамках геометрической акустики, правда, опять же добавив к ней некоторое количество волновой теории.

Для начала возьмем простой случай: в уже известную читателю закрытую с обеих сторон трубу[5] поместим у одной из крышек пистолет и микрофон. Нетрудно догадаться, что пистолет мы собираемся использовать как источник короткого импульса звукового давления практически идеальной формы. Звуковой импульс в трубе не будет стоять на месте. Он начнет двигаться со скоростью звука сначала к одной стенке, затем, отразившись от нее, направится к противоположной, пока не отразится от нее и т. д. Если

[5] Предпринятая в XIX веке попытка использовать для записи звуков закрытую с двух сторон трубу (о чем я писал в "АМ" № 4 (33) 2000, с. 79) после моих разъяснений не должна восприниматься как полная глупость. Особенно если учесть, естественно, в качестве смягчающего обстоятельства, что в те времена многие весьма авторитетные ученые были заняты поиском решения вполне родственной проблемы – созданием вечного двигателя.

бы крышки, которыми закрыта труба, не поглощали звук, бегающий туда и обратно импульс сохранялся бы в ней бесконечно долго и мы получили бы совершенное звукозаписывающее устройство. Однако идеально отражающих поверхностей в природе не существует, поэтому с каждым отражением звуковой импульс будет терять часть своей энергии, а значит, в конце концов она вся превратится в тепло. Микрофон же бесстрастно зафиксирует затухающие по экспоненте звуковые импульсы, следующие с интервалом, равным отношению удвоенной длины трубы к скорости звука.

Наблюдая за этим процессом, нетрудно догадаться, что закрытая с двух сторон труба — это простенький одномерный ревербератор. Действительно, за исключением некоторых деталей (о которых речь пойдет ниже), труба мало изменяет амплитудный спектр звукового импульса, однако разрушает его фазовую структуру. Правда, о рандомизации фаз говорить пока еще рано, так как измененное трубой соотношение фаз сигнала остается неслучайным.

Попробуем заменить пистолет на источник синусоидальных волн. Теперь вдоль трубы, естественно, со скоростью звука, туда и обратно будет бегать синусоидальная волна. Изменяя частоту генератора, мы заметим, что амплитуда звука, фиксируемая с помощью микрофона, то нарастает, то падает почти до нуля. То есть труба демонстрирует АЧХ, по виду напоминающую гребенку, причем каждый ее зубец представляет собой *акустический резонанс*, который возникает при совпадении фаз звукового давления волны, многократно отраженной одной и той же стенкой. Это может происходить в том случае, когда между отражающими крышками укладывается целое число половинок длины волны. И еще одна любопытная деталь: на частоте акустического резонанса звуковая волна как бы перестает бегать по трубе и "останавливается" в ней. Остановившаяся волна получила название *стоячей*[6].

Зубцов в рассматриваемой мной гребенке получается неисчислимо много, причем в сторону высоких частот их последовательность устремляется беспредельно. Но это для нас не главное. Важной для последующих расчетов является частота самого нижнего зубца. На ней между отражающими стенками трубы укладывается только одна половинка длины звуковой волны.

Если кратность длины трубы половинкам волны не соблюдается, между отраженными волнами возникает разброд, который проявляется как минимум напряжения на выходе микрофона.

Прямоугольное помещение с физической точки зрения ведет себя точно так же, как закрытая с двух сторон крышками труба. Разница лишь в том, что в трубе всего одно (аксиальное) направление распространения звуковых волн, тогда как в прямоугольном помещении их неисчислимое количество, причем во многих из них возникают акустические резонансы[7]. Волны, создающие резонансы, разделяют на три категории и семь классов.

К первой категории относят так называемые *осевые* (*аксиальные*) волны. Их подразделяют на три класса: *продольные*, *поперечные* и *вертикальные*. Звуковые волны каждого из этих классов распространяются, отражаясь только от двух противоположных стен (или от потолка и пола). Ко второй категории относят так называемые *касательные (тангенциальные)* волны, которые распространяются, последовательно отражаясь от четырех стен, как шар от бортов бильярдного стола. Выделяют три класса касательных волн. К первому относятся волны, распространяющиеся между четырьмя боковыми стенами, к двум другим — волны, курсирующие между противоположными боковыми стенами, потолком и полом.

И последняя категория — так называемые *косые* волны, ухитряющиеся отразиться последовательно от всех шести ограждающих поверхностей.

Чтобы представить себе, какие на самом деле несметные полчища резонансов разных категорий мы имеем в обычной комнате, приведу численный пример для прямоугольного помещения с размерами 6,6 × 4,5 × 3,3 м и, соответственно, объемом 100 м^3.

На частотах ниже 200 Гц мы имеем 16 осевых, 64 касательных и 64 косых.

На частотах в диапазоне от 1000 до 1200 Гц (то есть в той же полосе) их оказывается намного больше: 16 осевых, 750 касательных и 6550 косых.

В этих примерах просматривается важная закономерность: **количество резонансов помещения, приходящихся на одну и ту же полосу, с понижением частоты существенно уменьшается**. Плохо это или хорошо?

Для аудиофила, поднаторевшего в технике, чем больше резонансов в его аудиосистеме, тем хуже; для лордов, занимающихся акустикой в качестве хобби,— все наоборот.

Физик-теоретик Ф. Морз, известный своими работами в области квантовой механики, поставил точку в этом вопросе [5]. Он подсчитал, сколько в помещении должно быть резонансов в заданном интервале частот для того, чтобы удовлетворительно, то есть без искажений, "нести" форму звука длительностью порядка 0,1 с. Оказалось, что в интервале 10 Гц должно быть не менее 10 резонансов. Так как число приходящихся на заданную полосу резонансов с понижением частоты убывает, акустическое качество помещения стали оценивать дополнительно по самой низкой частоте, на которой условие Морза еще выполняется.

Конечно, подсчет резонансов помещения — дело незамысловатое, но страшно трудоемкое, поэтому обычно пользуются упрощенными формулами.

Общее число резонансов в прямоугольном помещении в частотных пределах от 0 до f приблизительно равно:

$$N = \frac{4\pi V}{3}\left(\frac{f}{c}\right)^3 + \frac{\pi S}{4}\left(\frac{f}{c}\right)^2 + \frac{L}{2}\left(\frac{f}{c}\right), \quad (8)$$

где V — объем помещения, м^3;
f — частота звуковых колебаний, Гц;
S — площадь внутренней поверхности помещения, м^2;
L — суммарная длина сторон помещения, м.

Количество резонансных частот, попадающих в узкую полосу Δf в зависимости от частоты f также приблизительно равно:

$$\Delta N = \left(\frac{4\pi V}{c^3} f^2 + \frac{\pi S}{2c^2} f + \frac{L}{2c}\right)\Delta f. \quad (9)$$

Используют также формулу еще более упрощенного вида:

$$\Delta N = \frac{4\pi V}{c^3} f^2 \Delta f. \quad (10)$$

Приведенные мной формулы демонстрируют простую зависимость между качеством воспроизведения низких частот в помещении и его объемом. Чем больше объем помещения,

[6] Стоячие волны возникают в результате наложения бегущих навстречу друг другу волн. В определенных областях пространства между отражающими поверхностями эти волны суммируются, образуя неподвижные *пучности*, а в других — вычитаются, превращаясь в *неподвижные узлы*. Пучности и узлы вы можете уловить на слух, перемещаясь по комнате, в которой громкоговоритель издает синусоидальный звук с частотой ниже 1500 Гц.

[7] Имеются в виду только те направления, в которых звуки, отраженные от разных стен, возвращаются к первой стене, причем под таким углом, при котором процесс последующих отражений повторяется вновь.

тем лучше в нем передаются низкие частоты. Линейные же размеры помещения при расчетах по этим формулам не учитываются.

Интересное сравнение сделал все тот же Ф. Морз [5] (см. рис. 2). Он точно подсчитал число резонансов ΔN, приходящихся на интервал Δf в зависимости от частоты f для конкретного прямоугольного помещения с размерами 3 x 4,5 x 9 м (сплошная линия), и сравнил эти данные с кривой значений ΔN, которые были рассчитаны по приближенной формуле (9) (пунктирная линия).

С одной стороны, изображенные графики продемонстрировали прекрасное совпадение результатов точного и приблизительного расчетов, с другой – мы замечаем раздражающую зигзагообразность кривой, в которой учтены линейные размеры помеще-

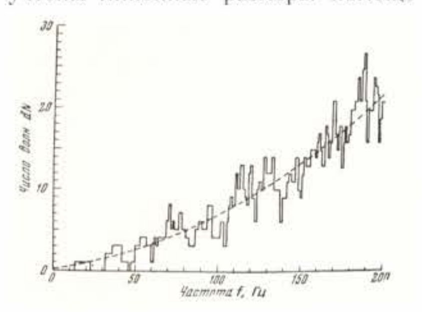


Рис. 2. Число стоячих волн ΔN в интервале частот Δf = 10 Гц в зависимости от частоты f: зигзагообразная кривая – результат точного расчета; плавная кривая – получена путем расчета по упрощенной формуле

ния, и комфортную плавность кривой, учитывающей только его объем. Однако не во всех случаях плавность лучше зигзагообразности.

Отмеченная зигзагообразность открыла нам нечто важное: при заданных линейных размерах помещения резонансы распределены по частотной шкале неравномерно, и зависит эта неравномерность от выбора упомянутых линейных размеров.

Фуррера [6] эти результаты привели к мысли, что чувствительным критерием акустического качества помещения может стать неравномерность АЧХ этого помещения[8]. Связь с графиком Морза очевидна, ведь чем равномернее АЧХ помещения, тем больше плотность и равномерность распределенных в нем резонансов.

Добавлю от себя: получить минимальную неравномерность АЧХ помещения – значит сохранить в нем неизменным модуль спектра сигнала источника звука. А это, если вы помните, является условием идеальной рандомизации фаз музыкального сигнала (см. "АМ" № 3 (32) 2000, с. 109).

Добиться приемлемой равномерности распределения резонансов можно, выбрав, например, такие размеры помещения, которые соответствуют "золотому сечению". Можно подойти к вопросу еще более радикально, отказавшись от прямоугольной формы помещения и сделав его трапециевидным, или применив рассеивающие звук поверхности и т. п. Обо всем этом я подробно расскажу во второй части статьи.

Реверберационная акустика

Задачей реверберационной акустики является оценка статистических параметров помещения, таких как *время стандартной реверберации* и *радиус гулкости*.

В отличие от геометрической, реверберационная акустика исходит из предположения, что образующееся в результате многократных отражений реверберационное поле помещения по интенсивности звука распределено равномерно во всем его объеме и *диффузно*. Под диффузностью понимают примерную одинаковость значений колебательной скорости звуковых отражений, достигающих ушей слушателя из всех направлений. Стремиться к почти идеальным условиям следует не только потому, что упрощаются акустические расчеты. Однородность звукового поля, например в зале, обеспечивает равную громкость и тембр звучания концертной программы на разных слушательских местах. Диффузность же звукового поля играет особо важную роль для правильного восприятия звуковой сцены – для точного определения слушателем направления на источники звука, а также для ощущения *ясности* и формирования *пространственного впечатления* от звучания.

Однако в реальных условиях – в комнатах прослушивания, концертных залах, театрах – равномерность распределения звукового поля и его диффузность, как вы догадываетесь, весьма далеки от совершенства. Вспомним про "звуковые ямы", то есть места, в которых голоса артистов пропадают, как в Бермудском треугольнике и т. п. Ну а теперь обратимся к основным понятиям реверберационной акустики.

а) *Время стандартной реверберации T_{60}* – это измеряемое в секундах время затухания отклика помещения на звук. Его измеряют от момента окончания звука до затухания отклика на 60 дБ. Время стандартной реверберации определяют или на частоте 512 Гц, или на избранных звуковых частотах.

Формулу для расчета времени стандартной реверберации проектируемого помещения вывел Сэбин [7]. Используя статистическую модель реверберации и остроумные эксперименты, он впервые и в простом виде выразил связь времени стандартной реверберации с объемом помещения и эффективной площадью поглощения в нем звуков:

$$T_{60} = 0{,}164\,\frac{V}{A}, \quad [\text{с}] \qquad (11)$$

где $A = \bar{\alpha}_к S$ – суммарное поглощение в помещении, м² (здесь $\bar{\alpha}_к$ – средневзвешенный по площади помещения коэффициент поглощения).

Эта формула действительна для помещений с небольшим средним коэффициентом поглощения $\bar{\alpha}_к < 0{,}3$; при больших значениях $\bar{\alpha}_к$ пользуются формулой Эйринга:

$$T_{60} = 0{,}164\,\frac{V}{-\sum_i S_i \ln(1-\alpha_{k_i})}; \quad [\text{с}] \qquad (12)$$

б) *Радиус гулкости*

В статистическом смысле реверберационное поле в помещении прослушивания в установившемся состоянии считается равномерно распределенным, то есть не зависящим от расстояния до источника. Интенсивность прямого звука, скажем, излучаемого сферическим источником, каковыми являются все динамические громкоговорители в закрытом корпусе, при удалении от него, напротив, убывает пропорционально квадрату расстояния. Оказывается, в пространстве вокруг источника можно мысленно нарисовать круг, а точнее, сферическую поверхность, радиус которой обозначает место, где интенсивность прямого звука и поля реверберации равны. Этот радиус называется *радиусом гулкости*.

Радиус гулкости $r_г$ определяют по формулам:

$$r_г = \sqrt{\frac{A}{50}} \qquad (13а)$$

или

$$r_г = 0{,}057\sqrt{\frac{V}{T_{60}}}. \quad [\text{м}] \qquad (13б)$$

Внутри этого круга (сферы) слушатель воспринимает в первую очередь прямой звук источника, а за его пределами слышит в основном поле реверберации. В качестве примера – радиус

[8] По предложению Фуррера, АЧХ комнаты следует измерять, поместив эталонный громкоговоритель в одном углу комнаты, а измерительный микрофон – в противоположном.

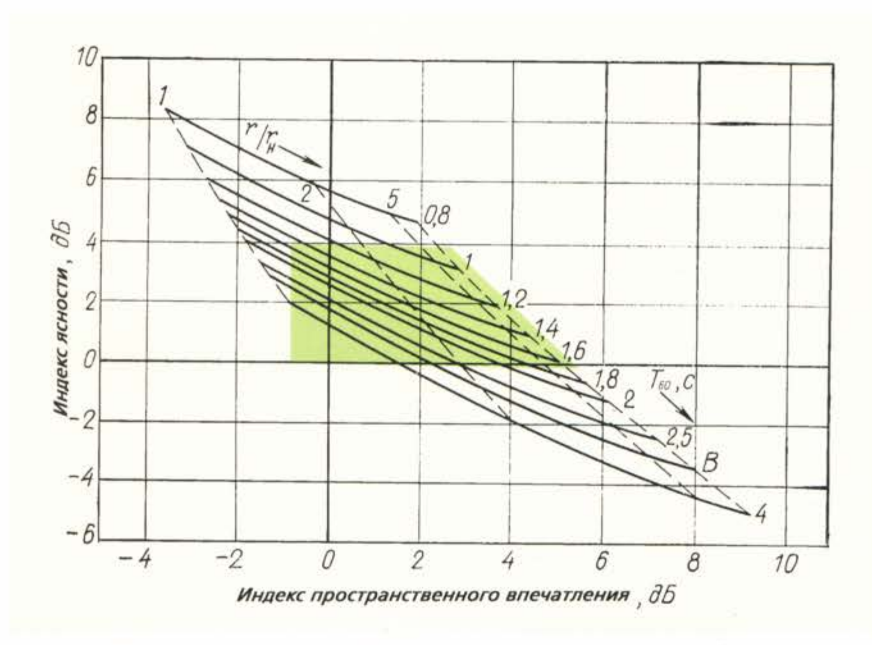


Рис. 3. Зона (обозначена зеленым цветом), в которой наилучшим образом сочетаются время реверберации T_{60} и радиус гулкости $r_н$ в зависимости от удаленности слушателей от исполнителей r.

гулкости в Большом зале Петербургской филармонии (где $V = 27150$ м³, $T_{60} = 2$ с) $r_н$ (филармонии) = 6,64 м, а в оптимально спроектированной комнате прослушивания (где $V = 80$ м³, $T_{60} = 0,45$ с) $r_н$ (комнаты) = 0,76 м.

Из этих примеров становится ясно, что музыку мы всегда и везде (кроме сидящих в первых трех рядах концертного зала) слушаем в звуковом поле, где доминирует реверберация.

Насколько можно удаляться от источника звука, то есть углубляться в поле реверберации, сохраняя при этом интерес к музыке? Проф. В. Рейхардт [8], долгое время проработавший в ГДР, с чисто немецкой пунктуальностью ответил на этот вопрос. Он выразил количественно интерес слушателя к живому звучанию музыки с помощью двух показателей: *индекса ясности* и *индекса пространственного впечатления*, и построил график их зависимости от времени реверберации, радиуса гулкости и расстояния от источника звука до слушательского места (см. рис. 3). На том же рисунке зеленым цветом я обозначил соответствующую концепции Рейхардта зону благоприятного с точки зрения звучания музыки сочетания перечисленных акустических параметров.

Этот график, о котором, как выяснилось, ничего не знают отечественные звукорежиссеры, чрезвычайно полезен для правильной расстановки микрофонов при звукозаписи, ну а рядовой слушатель, воспользовавшись им, сможет выбрать наилучшие места в концертном зале для себя и своей подруги. ◀

Продолжение статьи с исчерпывающими рекомендациями, как построить хорошую комнату прослушивания, читайте в следующем номере.

Литература

1. AES recommended practice for professional audio — Subjective evaluation of loudspeakers.— J.Audio Eng. Soc., Vol. 44, No.5. 1996, pp. 386–401.
2. *Скучик Е.* Основы акустики, т. 1. ИЛ, М., 1958, с. 294–295.
3. *Кнудсен Верн О.* Архитектурная акустика. ОНТИ НКТП, Киев, 1936, с. 166.
4. *Кнудсен.* Ibid, с. 186–198.
5. *Морз Ф.* Колебания и звук. ГИ ТТЛ, М. — Л., 1949, с. 428.
6. *Furrer W.* Modern continental practice in acoustical design of broadcasting studios, Proc.Building Res. Congr., Div. 3, Part 1, 1951, p. 49.
7. *Sabine W. C.* Collected Papers on Acoustics. Cambridge, 1922.
8. *Рейхардт В.* Акустика общественных зданий. Стройиздат, М., 1984, с. 103.

АС Avantgarde Acoustic DUO
Предварительный усилитель Unison Research Mystery Two
Усилитель мощности Unison Research Smart 845

АС Sonus Faber Amati
CD-плеер Krell KPS 28C
Предварительный усилитель Krell KCT
Усилитель мощности Krell FPB 600C

АС Sonus Faber Amator II
Стойка Sonus Faber Stand Wood
Усилитель Sonus Faber Musica

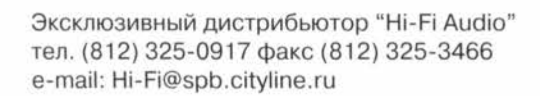
АС Opera Super Pavarotti
Усилитель Opera Aida

АС Epos ES-22
CD-плеер Creek CD-43MK2
Усилитель Creek 4330SE

АС Sonus Faber Guarneri
CD-плеер Audiomeca Mephisto II
Предварительный усилитель Pass Labs XO
Усилитель мощности Pass Labs X600

АС Opera Caruso
Усилитель Unison Research SR1

Krell ▪ Sonus Faber ▪ Sonus System ▪ Unison Research ▪ Harmonic Technology
Avantgarde Acoustic ▪ Backes&Muller ▪ Transrotor ▪ Creek ▪ Epos ▪ Pass Labs
Audiomeca ▪ Sumiko ▪ Atoll ▪ Music Tools ▪ Hantarex ▪ Meller ▪ MMF





Авторизованные дилеры в Санкт-Петербурге:
"Hi-Fi Аудио", Литейный пр., 30, т. 325-3085
"Hi-Fi Дизайн", наб. Обводного канала, 90-92, т. 325-5431

Лорд КИЛРА

По просьбам трудящихся

Вы уже прочитали статью о записи аудиодисков при помощи рекордера CD-R? Очень хорошо.

Она должна была вызвать у вас, дорогие читатели, ряд вопросов. Я решил написать небольшое дополнение, поскольку самый важный известен мне заранее: "Какие диски лучше всего подходят для записи аудиоданных?". Действительно, все сказанное мной относится к ситуации, когда для записи применяется заведомо качественный носитель. А бывают они разными. Вот мы и поговорим о носителях, а заодно обсудим и некоторые другие факторы, влияющие на качество записи и воспроизведения.

Какими бывают диски?

Однократно записываемому компакт-диску уже десять лет. Я не буду касаться экспериментальных разработок восьмидесятых и начну с дисков CD-R, предложенных в 1990 году корпорацией "Taiyo Yuden Company Ltd". Конструкция этих дисков не только легла в основу принятого в 1991 году стандарта, более известного под названием "Оранжевая Книга", но и дошла до наших дней почти в первозданном виде. Сегодня диски CD-R, производимые "Taiyo Yuden", продаются под марками "Philips Silver Premium", "Sony CDQ-74A", "Sony CQD-74N", "Dysan/Hanny Magnetics", "Maxell CD-R 74 XL", "EMTEC/BASF Multi Speed" и целым рядом других. Грубо говоря, сделаны они следующим образом: к прозрачному акриловому диску методом ультразвуковой сварки крепится цельный лист фольги, на который предварительно нанесен слой фотолака светло-зеленого цвета, более известный, как "Cyanine (Type 1)". После этого на обратной стороне диска из фольги формируется этикетка. При записи под воздействием сфокусированного лазерного луча часть фотолака испаряется, за счет чего образуются ямки, по форме напоминающие ямки на обычных "штампованных" компакт-дисках. На записанных дисках зона, содержащая запись, выглядит светлее, чем участок фотолака, которого не коснулся лазерный луч. Корпорация "Taiyo Yuden"— крупнейший на планете производитель CD-R, владеющий также некоторыми другими распространенными технологиями. В качестве материала для изготовления дисков компания применяет как алюминиевую фольгу, так и 24-каратное золото. Все это не относится к технологии создания рабочего слоя — упомянутого фотолака или его эквивалента. Более того, технологии формирования рабочих слоев запатентованы и являются ноу-хау их изобретателей, что вынуждает новичков на рынке прибегать к созданию собственных композиций, часто по своим свойствам уступающих уже существующим рецептам, либо, что предпочтительнее, приобретать лицензии у "грандов". Как бы то ни было, еще одной широко применяемой "Taiyo Yuden" рецептурой является "Cyanine (Type 0)" с содержанием полимерных добавок в составе фотолака, придающих рабочему слою дополнительную упругость и одновременно устойчивость. В целом ряде своих изделий данную рецептуру применяют фирмы "TDK", "Mitsubishi Chemicals Corp." ("Verbatim" и диски "Traxdata Silver" с ATIP-индексом "97m 34s 20f", совершенно аналогичные недорогим "Verbatim") и "CMC Magnetics Corp." (диски компании "EMTEC"/"BASF" образца первой половины 2000 г.). Все три фирмы, однако, являются противниками диска из фольги. Так, в своих изделиях они сначала наносят на прозрачный диск-основу рабочий слой фотолака с теми или иными добавками, а затем этот слой путем порошкового напыления покрывают защитным металлическим слоем. Компания "Mitsubishi Chemicals Corp." ("Verbatim") придумала самый хитрый способ формирования рабочего слоя: фотолак наносится на очень тонкий металлический диск, который плавится вместе с фотолаком и входит в состав рабочего слоя, после чего этот "бутерброд" соединяется с прозрачным диском-основой, а его оборотная сторона щедро покрывается металлическим порошком, обеспечивающим защиту "сэндвича". Все это составляет фирменную технологию "Mitsubishi" "Metal AZO". Технология, применяемая в нынешних дисках фирмы "TDK", очень сходна с описанной, только в качестве защитного слоя вместо металлопорошка используются полимеры. Фотолак, применяемый обеими фирмами, имеет сине-зеленый оттенок. Трюк с металлопорошком — изобретение "Sony", предложенное компанией в 1995 году. Фирма "Mitsui Toatsu Chemicals" (второй как по объемам производства, так и по степени уважения к его продукции производитель после "Taiyo Yuden") применяет бесцветный фотолак, благодаря чему ее диски по отражающим свойствам рабочего слоя наиболее близки к обычным "печатным" дискам. Фирма хранит верность золоту в качестве материала для защитного слоя, но производится этот слой с применением как цельнолистовой, так и порошковой технологии. Бесцветный полупрозрачный фотолак от "Mitsui" содержит добавки из индия-сурьмы, рецепт же называется "Phthalocyanine (Type 1)". Фирма "Kodak Japan Ltd." (марки "Kodak" и "Traxdata Gold") производит диски исключительно по листовой технологии с истинно зеленым фотолаком рабочего слоя, включающим добавки из галлия-сурьмы — рецепт "Phthalocyanine (Type 5)". Фирма "Ricoh" производит диски с полупрозрачным рабочим слоем "Advanced Phthalocyanine", по составу похожим на оригинальный фотолак компании "Mitsui"; рабочий слой защищен алюминиевым листом,— диски гордо называются "платиновыми" и имеют самый длительный на рынке заявленный срок хранения — 200 лет. Наконец, еще одним крупным производителем является "Ritek Co." (недорогие диски марки "Fuji"; половина дисков марки "Memorex", принадлежащей группе "Dysan"; самые дешевенькие диски "Philips" и целый ряд марок "второго эшелона", таких как "BTC"). Ее продукция отличается разбросом качества и большим процентом брака.



Прежде чем покончить с материаловедением, скажу, что все уважаемые производители снабжают свои изделия так называемым ATIP-кодом, который указывает тип рабочего слоя и может считываться любым современным рекордером (но не CD-ROM-приводом), а программка "CDR Media Code Identifier", находящаяся по адресу http://www.gum.de/cdrid/, позволяет этот номер определить. Далее, на странице http://www.world.sony.com/Electronics/CD-R/index.html можно обнаружить таблицу с описанием кодов большинства крупных производителей.

Все это познавательно, но не очень важно. Важно то, что именно для дисков компании "Taiyo Yuden Company Ltd.", произведенных по самой старой технологии с цельнолистовым защитным слоем, характерно наилучшее качество записи. Для численного представления ошибок, возникающих как при записи, так и при чтении, используется единица BLER (Block Error Rate): количество ошибок в общем потоке считываемых с компакт-диска данных за одну секунду. При этом, правда, не уточняется, идут ошибки одна за другой или они одиночны и рассеяны по нескольким блокам данных. Если количество ошибок, пусть даже находящихся в одном блоке, не превышает шести, они проходят практически незаметно, так как их покрывает избыточность EFM-кодирования ("Eight To Fourteen Modulation" — модуляция "восемь на четырнадцать"). В противном случае, опять же если все ошибки собраны в одном блоке, в дело вступает мерзкий декодер Рида — Соломона (CIRC), для функционирования которого отведены 882 байта в каждом секторе; в данном случае — блок C1 декодера, интерполирующий ошибки в пределах четырех соседних отсчетов. Если число BLER превышает 24 на блок, то обязательно включается декодер уровня C2, производящий интерполяцию целыми блоками, что влечет резкое ухудшение качества звучания. Уровень, превышающий 230–260 BLER, означает явное выпадение. В последнем случае уже неважно, идут ошибки одна за другой или рассеяны группами по 10–20 штук по разным блокам. Интересно, что стандарт на аудиокомпакты, более известный как "Красная Книга", беззастенчиво допускает уровень ошибок до 250 BLER. Ошибки на обычных штампованных дисках чаще всего являются следствием нарушения поликарбонатной структуры прозрачной основы диска в виде пузырьков воздуха и примесей. Поверхность таких дисков выглядит мутной, как молоко. Вам встречались такие диски, не правда ли? Для CD-R же подобное — нонсенс. Уж чем-чем, а плохим качеством поликарбонатной основы они не отличаются. На них подобные ошибки возникают либо из-за плохого качества печати, характерного и для многотиражных "печатных" дисков, либо, что гораздо чаще, вследствие недостатков оптической считывающей системы проигрывателя. Поэтому, прежде чем делать вывод о качестве диска, послушайте его на аппаратах разных классов. Для измерения BLER применяются специальные аудиоприводы, поскольку все приличные (о неприличных умолчим) CD-ROM-приводы не содержат CIRC-модуля уровня C2. Многое зависит от качества привода, используемого для измерений. О профессиональных стендах такого типа можно прочесть в Интернете по адресу http://www.cloversystems.com, а результаты измерений, сделанных с их применением, публикуются на http://www.digido.com/meadows.html; на странице же www.ixbt.ru/storage/cdrw-test2k-p5.html можно найти статью о тестировании дисков при помощи самодельного стенда на основе дрянного "напузника" фирмы "Casio", что по-своему тоже интересно. Действительно, применение для испытаний самого жалкого из имеющихся приводов позволит малоимущим потребителям понять, как те или иные диски CD-R будут вести себя с "бумбоксами". В рамках теста использовались исключительно внутренние версии приводов, работающие в условиях серьезной вибрации, которая самым негативным образом влияет на величину BLER. Другой интересный аспект тестирования, проведенного ребятами с сайта "iXBT", — запись всех дисков на изуверских восьми- и двенадцатикратных скоростях, дающая представление о потенциальных возможностях того или иного носителя. В то же время недавно постоянный автор сайта "iXBT" получил в свое распоряжение профессиональную испытательную машину. Результаты его тестов, заслуживающие, с моей точки зрения, наибольшего доверия, опубликованы по адресу http://www.ixbt.com/storage/cdr-disk-test-p1.html.

Так или иначе, для дисков производства "Taiyo Yuden" самым частым результатом является "ноль". Даже варварское тестирование при помощи стенда на базе вышеупомянутого "напузника" с запредельной скоростью записи показывает BLER на уровне одной-трех единиц. Второе место по тестам сайта "iXBT" занимают "сэндвичи" от "TDK" (4–5 BLER), третье — почтенные изделия корпорации "Mitsui" (9–11 BLER), четвертое — различные диски картеля "Kodak" (10–20 BLER), и наконец, на пятом — "гамбургеры" от "Mitsubishi" ("Verbatim") с 24–26 BLER. Конечно, следует принять во внимание особенности данного тестирования, тем не менее лидерство дешевеньких дисков производства "Taiyo Yuden" бесспорно. Мне хорошо знакомы их достоинства: еще в конце 1996 года я приобрел внешний рекордер "HP 6020 es" (он же "Philips CDD-2600", он же "Marantz CDR-615"), и они составляют львиную долю моей коллекции редких записей с "винила", не публиковавшихся на CD, в том числе альбом Чета Эткинса "A Sessions With Chet Atkins", который в свое время побудил маленького Нопфлера научиться играть на гитаре. Результаты, продемонстрированные дисками "Mitsubishi", внушают опасения относительно их совместимости со стендом на базе "напузника". Возможно, проблема кроется в высокой скорости записи, негативно сказавшейся на качестве печати на рабочем слое дисков "Mitsubishi", имеющем сложную структуру. Косвенным доказательством этого могут служить результаты тестов, проведенных на базе профессиональных стендов; они опубликованы на сайте http://www.digido.com и подтверждают высокое качество дисков марки "Verbatim". Обобщая статистику измерений, можно сделать два вывода. Во-первых, записи, произведенные на скоростях, не превышающих четырехкратную, как правило, сопоставимы по качеству с хорошими малотиражными компакт-дисками аудиофильного класса вне зависимости от производителя диска CD-R — "Taiyo Yuden", "Mitsui", "Mitsubishi" или "TDK". Во-вторых, "сэндвичи" менее подходят для записи в скоростных режимах, чем классические диски от "Taiyo Yuden".

Так в чем же дело? Почему многие диски, изготовленные по сложным многослойным технологиям, в результате, пусть незначительно, но все-таки проигрывают простой и дешевой классической конструкции? Почему же многослойные диски при более высокой стоимости пользуются стабильным спросом? Ответ прост: классические диски слабо защищены от внешних воздействий. Пар от горячего супчика заставляет лист фольги с рабочим слоем отвалиться и свернуться в трубочку. Диски, произведенные "Taiyo Yuden", категорически воспрещается лапать сальными пальцами.

Далее, на эти диски лучше даже не дышать; хранить их следует в темном и сухом месте; сдувать с них пыль надобно при помощи воздуха из резиновой груши. Список правил обращения с этими замечательными дисками можно продолжить, однако суть дела вам, очевидно, уже понятна: многослойные диски допускают более небрежное обращение. Например, отпечаток пальца с пластиковой спинки диска фирмы "TDK" можно аккуратно стереть мягким платочком. И в то же время надо быть сумасшедшим, чтобы применять диски CD-R в авточейнджере. В оставленном на солнцепеке автомобиле фотолак рабочего слоя начнет испаряться, что приведет аппарат в полную негодность. Таким образом, авточейнджер — не столь уж выгодное приобретение, ибо набивать его фирменными "печатными" дисками жалко, а доступные CD-R для него категорически не годятся. В связи с этим недавно появившиеся в продаже аудиопроигрыватели на основе жесткого диска могут претендовать на титул идеального источника звука для автомобиля. Подытожим: диски CD-R предназначены исключительно для домашнего стационарного использования аккуратным и малопьющим человеком с твердой и чистой рукой, осторожно берущим диски пальцами строго за края. Я именно такой человек. А вы?

Как обстоят дела с носителями типа CD-RW? М-да, неважно. Для этих дисков характерна куда меньшая отражательная способность, чем для CD-R, что требует применения более прецизионной оптики в аппаратах, рассчитанных на этот формат. В то же время большинство совместимых с CD-RW проигрывателей относятся к классу недорогой и не столь уж качественной техники. Итак, будучи прекрасным средством для резервного копирования данных, диски CD-RW плохо подходят на роль аудионосителя. Пока во всяком случае.

Вопрос. На какой скорости лучше записывать диски?

Ответ. Все зависит от конкретного случая. Не секрет, например, что многие хорошие рекордеры откровенно слабы в вопросах чтения дисков. Речь идет не только о скорости, но и о качестве чтения; некоторые аппараты не могут обеспечить правильную последовательность считываемых аудиоданных, несмотря на то что неплохо пишут. Для копирования аудиодисков в системе рекомендуется держать хороший привод CD-ROM со SCSI-интерфейсом. Часто такой привод можно использовать для прямого копирования аудиоданных на рекордер, минуя процедуру их предварительной записи на жесткий диск. У такого способа целый ряд недостатков: затруднено копирование многосессионных дисков, практически невозможно копирование дисков с большими паузами между треками. Но главное, скорость потока данных от считывающего устройства должна в несколько раз превышать скорость записи. Чтобы минимизировать ошибки, такую работу следует проводить строго при однократной скорости записи.

Качество записи настольных рекордеров с двумя приводами, допускающих копирование на двухкратной скорости, по сравнению с их "компьютерными" коллегами совершенно безобразно: имеют место явные выпадения звука. В то же время при использовании жесткого диска в качестве посредника рекомендуется двухкратная скорость записи. Преимущества налицо: бóльшая подводимая к пишущему лазерному устройству мощность обеспечивает лучшее, чем при записи на однократной скорости, качество печати, а неравномерность вращения диска остается такой же. Более того, все современные диски еще и оптимизированы для записи на скорости, превышающей однократную. Дополнительным аргументом могут служить и рекордеры, снабженные лазерной головкой с посредственной оптикой либо со слабым лазерным диодом: успевший надоесть мне за четыре года "HP 6020 es" на двухкратной скорости делал записи великолепного качества, не блистая при этом на однократной. Особенно ярко эта особенность привода проявилась полгода назад, когда у него "села" записывающая головка: на двухкратной скорости получались столь же качественные записи, что и в начале эксплуатации. Почтим память этого несчастного "Филипса", не умевшего писать методом пакетной записи... В то же время ряд приводов с записывающей головкой, снабженной мощным диодом, пишут на однократной скорости не хуже, чем на двухкратной. К числу таких приводов относится "Ricoh MP6200S" с 35-ваттным "пикапом"— не новая, но весьма добротная (тьфу-тьфу-тьфу, где дерево?) машина, сменившая "HP 6020 es" в моем арсенале.

Наконец, среди современных приводов встречаются талантливые модели, лучше всего записывающие диски на четырехкратной (!) скорости. Таковы новые приводы фирм "Plextor" и

"TEAC". И все же записывать аудиоданные на больших скоростях не следует даже на них. Никогда.

Вопрос. Хуже ли восьмидесятиминутные диски семидесятичетырехминутных?

Ответ. Нет, не хуже. Штампованные диски такой емкости встречаются на рынке нередко, поэтому в появлении аналогичных CD-R-носителей нет ничего удивительного. Разница в емкости не столь велика, как кажется.

74 минуты = 333000 секторов = = 650,3 Мб CD-ROM с данными = = 746,9 Мб CD-audio.

80 минут = 360000 секторов = = 703,1 Мб CD-ROM с данными = = 807,4 Мб CD-audio.

Так как шаг между питами одинаков для обоих носителей, то и качество печати на них одинаково.

Вопрос. Правда ли, что я могу сам делать диски, содержащие в субкоде текстовую информацию формата "CD Text"?

Ответ. Да, это правда. Многие рекордеры способны записывать данные для каналов субкода с "R" по "W", притом что как проигрыватели они зачастую не умеют эти данные читать. Упомянавшаяся мною программа "CDRWIN" (www.goldenhawk.com) включает в себя текстовый редактор, благодаря чему вы можете сочинять комментарии к вашим песенкам. Таким образом, "CD-текстом" можно снабжать записи с любых дисков. Копировать изначально снабженные текстовой информацией диски сложнее: для этого ваш читающий CD-ROM-привод должен уметь извлекать информацию из упомянутых каналов субкода.

Вопрос. Почему разные проигрыватели читают диски CD-R с разным качеством?

Ответ. Начнем с того, что расстояние от линзы до рабочего слоя диска CD-R больше, чем в случае со штампованным диском. Требования к фокусирующему устройству, стало быть, выше. Интересно, что стандартом допускается работа считывающего лазера на длинах волн от 780 до 820 нм. Совершенно ясно, что длинноволновым лазерам нравятся диски с цветом рабочего слоя/подложки, уходящим в зеленоватую желтизну, а коротковолновым — в синеву. "Зеленовато-синие" изделия от "TDK", например, особенно хороши для основной массы проигрывателей, лазеры которых работают на частоте 780 нм. При записи это обстоятельство не играет никакой роли. Следовательно, выбирая между продукцией перечисленных грандов, подумайте о том, какие диски больше всего нравятся вашему проигрывателю. Обратитесь за помощью к своему приятелю, имеющему обширную коллекцию записей на CD-R, и поэкспериментируйте. Я же рекомендую вполне бесцветный вариант от "Mitsui"— он беспроигрышный. Люблю, когда диски правильные.

Вопрос. Правда ли, что многие проигрыватели DVD не читают диски CD-R?

Ответ. Да, многие проигрыватели DVD первого поколения имеют скверную оптику даже для чтения обычных штампованных CD. Сегодня, когда во многие проигрыватели устанавливается вторая считывающая головка, эту проблему можно считать решенной. При покупке аппарата следует уточнить, какая оптика в нем применена.

Вот собственно и все. Дополнительную информацию вы можете прочесть в ответах на читательские письма и в разделе "Techновести" этого номера. ◀



Ирина АЛДОШИНА

Нетрадиционные излучатели

Излучатель Хейла

Часть 2



После статьи об *ионофоне* (см. "АМ" № 5 (34) 2000) логично было бы рассказать о его непосредственном потомке — *плазматроне*. Так мы и собирались поступить. Однако 109-й конгресс AES, происходивший 21–27 сентября 2000 года, позволил установить, что из всех видов нетрадиционных громкоговорителей самое широкое применение сегодня находят ленточные громкоговорители и излучатели Хейла; им даже был посвящен специальный семинар. И мы решили на этот раз рассказать о принципах устройства излучателей Хейла и о некоторых акустических системах, где они применяются, а разговор о конструкции плазматрона (над совершенствованием которой сейчас работают серьезные научные центры, специализирующиеся на "холодной" плазме) пока отложить.

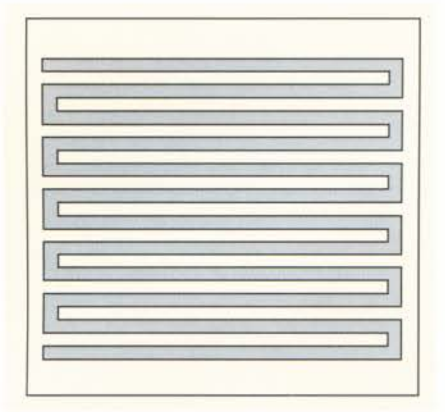
В 1973 году в США известным физиком Оскаром Хейлом (Oscar Heil), одним из изобретателей полевого транзистора, был запатентован излучатель нового типа. Над созданием такого преобразователя ученый работал несколько лет (первая его работа по этому вопросу была опубликована в 1964 году), пытаясь добиться, чтобы при малых размерах излучатель обеспечивал большой уровень звукового давления, то есть имел КПД больше, чем обычный электродинамический громкоговоритель (КПД которого, как известно, меньше 1%). В результате был создан громкоговоритель принципиально новой конструкции, получивший название "трансформатор скорости воздуха" (Air Velocity Transformer, ATM), или излучатель Хейла.

Принцип устройства. Излучающий элемент представляет собой прямоугольную мембрану, изготовленную из тонкой тефлоновой (или майларовой) пленки толщиной ~10 мкм. Методом напыления на нее наносятся прямоугольные полосы алюминия, выполняющие роль проводника (рис. 1). Затем мембрана гофрируется в продольном направлении (расположение проводника на гофрированной мембране показано на рис. 3) и закрепляется в прямоугольной рамке. Рамка с мембраной помещается в сильное магнитное поле между полюсами магнитов. Общая конструкция магнитной цепи (выполняющей также роль акустической линзы) показана на рис. 2: цепь состоит из четырех прямоугольных ферритовых магнитов (1), наборных магнитопроводов (2), уголкового магнитопровода (3), рамы-корпуса (4) и воздушного зазора (5), куда вставляется рамка с гофрированной мембраной.



Как известно, на проводник с током, помещенный в магнитное поле, действует механическая сила $F = BLI$, где B — индукция в зазоре магнитной цепи, L — длина проводника с током, I — сила тока. Направление действия силы F зависит от направления магнитных силовых линий и от направления тока (знаменитое "правило буравчика"). В случае гофрированной мембраны (рис. 3) механическая сила будет воздействовать на каждый гофр с противоположных направлений, то есть сжимать и разжимать мембрану. При этом происходит всасывание и выталкивание воздуха (на рис. 3 стрелками показано направление движения воздуха при работе диафрагмы). За счет такого выталкивания скорость воздуха по отношению к скорости

мембраны возрастает до соотношения 5:1, что позволяет увеличить КПД громкоговорителя, так как излучаемая акустическая мощность пропорциональна сопротивлению среды и колебательной скорости. Использование гофрированной мембраны позволило существенно уменьшить размеры излучающей поверхности, обеспечив тем самым расширение характеристики направленности на высоких частотах. Кроме того, поскольку вес тонкой пленочной диафрагмы много меньше, чем вес подвижной системы обычного громкоговорителя, то и уровень переходных искажений в ней значительно ниже (благодаря меньшей инерционности), чем в диффузорных громкоговорителях.


Рис. 1. Пленка с нанесенным проводником

После того как излучатель был запатентован, фирма "ESS", основанная в начале 1970-х годов в США, получила лицензию и с 1973 года освоила выпуск акустических систем с таким излучателем, начав с довольно популярной модели "АМТ-1", где излучатель Хейла использовался в качестве высокочастотного звена.

Электроакустические измерения, проведенные у нас в ИРПА им. Попова в 1980-е годы, показали, что этот излучатель имеет следующие параметры: частотный диапазон — 1–25 кГц, неравномерность АЧХ ±3 дБ, чувствительность — 98 дБ, полное электрическое сопротивление — 3,6 Ом, суммарный коэффициент гармонических искажений — 1%. Форма АЧХ излучателя приведена на рис. 4; прослушивания показали, что он действительно создает чистый и прозрачный звук.

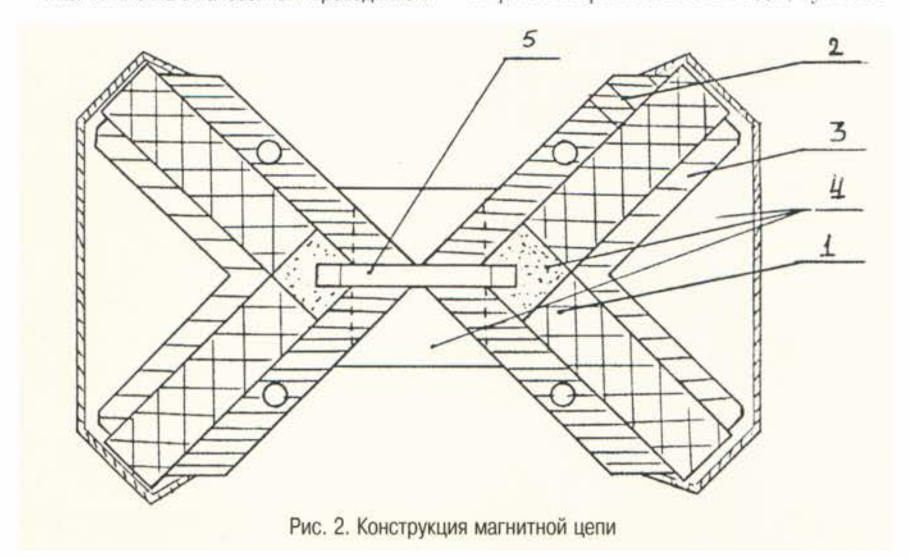
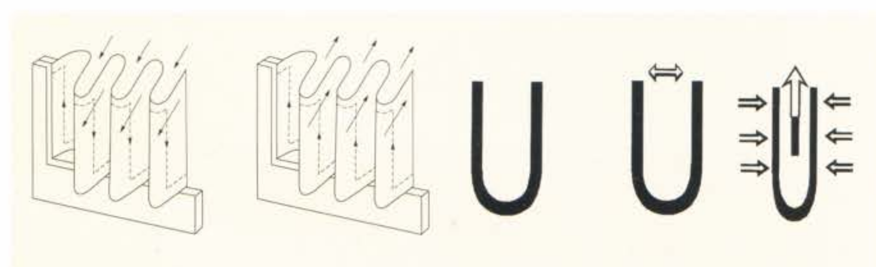


Рис. 2. Конструкция магнитной цепи


Рис. 3. Расположение проводника на гофрированной пленке и процесс выталкивания воздуха

В 1974 году фирма "ESS" выпускала пять моделей акустических систем с излучателем такого типа, а к 1980 году — уже четырнадцать.

В 1977 году фирма разработала акустическую систему "Transor ATD", полностью сконструированную на излучателях Хейла; они использовались в качестве низко-, средне- и высокочастотного звеньев. Однако дальнейшего развития эта идея не получила, так как магнитные системы для НЧ- и СЧ-звеньев оказались слишком дорогими.

В течение некоторого времени "ESS" была единственным производителем таких излучателей; несколько фирм (например, "Consept") выпускали акустические системы, используя излучатели Хейла с торговой маркой "ESS".

Затем интерес к производству излучателей этого типа был утрачен. Очевидно, причина заключалась в том, что при несомненных преимуществах: высокой чувствительности, низких переходных и нелинейных искажениях и других, для работы излучателей требовались мощные и дорогие магнитные цепи.

Однако в последние годы, с появлением новых материалов и технологий, интерес к преобразователю Хейла резко возрос: модернизацией и производством излучателя занялись многие фирмы. "Precide SA" (Швейцария) в течение нескольких лет выпускает АС "Aulos" и "Kithara", а также головные телефоны с излучателями Хейла; "Cerwin-Vega" (США) разработала и начала производство новой линейки АС с таким высокочастотным излучателем (недавно ею была запатентована новая конструкция излучателя с подвижным креплением мембраны в рамке, что позволяет уменьшить искажения при больших уровнях сигнала); фирма "Orchid Precision Audio" недавно представила новую двухполосную акустическую систему "LWO" с излучателем Хейла, работающим в диапазоне частот от 1500 Гц; наконец, только что стало известно, что фирма "ESS" обрела новых владельцев в Израиле.

В 1998 году на 106-м конгрессе AES фирма "A.D.A.M." (Германия) представила доклад на эту тему и показала образцы разработанных ею новых излучателей, использующих принцип преобразователя Хейла.

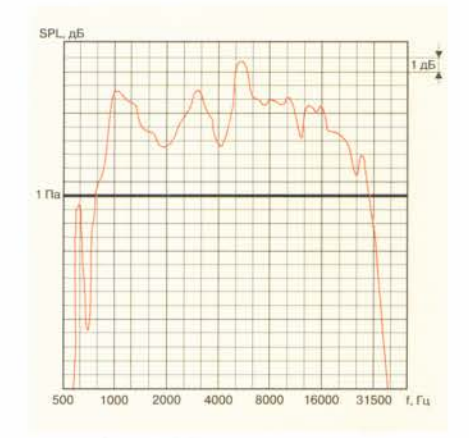
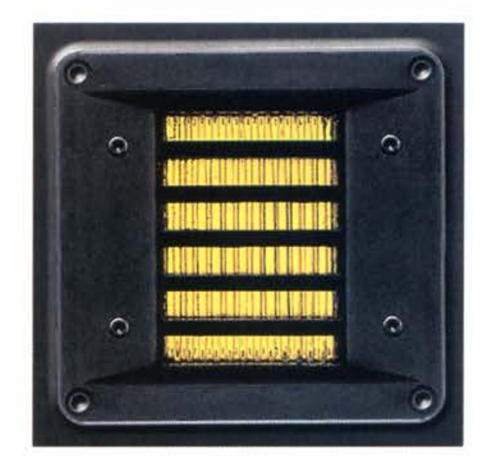


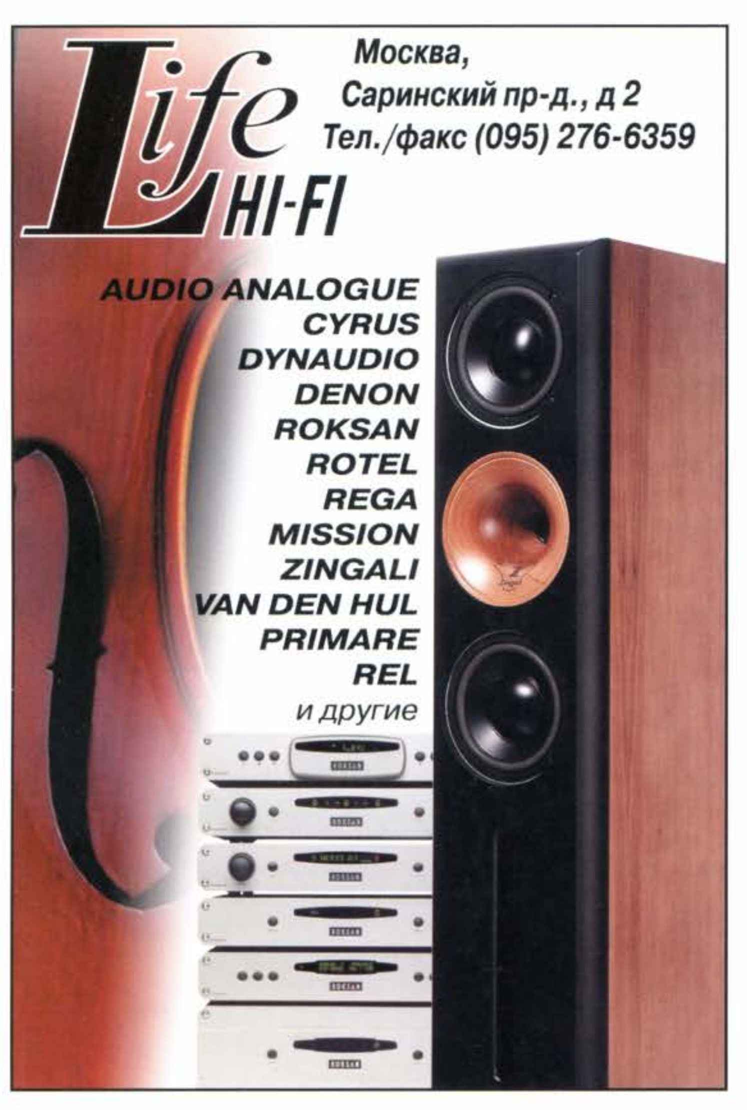
Рис. 4. АЧХ высокочастотного излучателя Хейла



ВЧ-громкоговоритель фирмы "A.D.A.M."

Излучатель получил название "A.R.T." (Accelerated Ribbon Technology), изменения коснулись в первую очередь материала диафрагмы и технологии ее изготовления. Общий вид такого высокочастотного излучателя показан на фото. Диафрагма изготовлена из каптона, на нее методом горячего прессования нанесен проводник из алюминия. Такая диафрагма выдерживает температуру до 400°, что позволяет увеличить паспортную мощность громкоговорителя. Применение глубокой гофрировки значительно увеличивает эффективную площадь диафрагмы по сравнению с обычным купольным громкоговорителем. В качестве магнита применяется новый высокоэффективный материал — неодим, что дает возможность существенно уменьшить габариты магнитной цепи. Излучатель обеспечивает диапазон частот 1–25 кГц, быстрый спад переходных процессов (30 дБ за 0,5 мс), низкий уровень нелинейных искажений 0,2% выше 2 кГц, чувствительность — 93 дБ/Вт/м. С использованием аналогичных диафрагм был разработан среднечастотный громкоговоритель, имеющий чувствительность 89 дБ/Вт/м; он нашел применение в студийном контрольном агрегате, где для него был предусмотрен специальный отдельный хорошо задемпфированный корпус.

История отечественных систем с использованием излучателя Хейла в качестве высокочастотного звена началась в 1984–86 годах, когда в ИРПА была разработана конструкция высокочастотного излучателя, использующая принцип "акустического трансформатора". Там же были созданы макеты акустических систем с таким излучателем, переданные затем для освоения на ряд предприятий. На одном из них — НПО "Ферроприбор"— были отработаны промышленные образцы акустических систем, которые были запущены в производство. Их выпуск продолжается и в настоящее время, различные варианты таких систем имеются в продаже. Акустические системы состоят из низкочастотного блока с пассивным излучателем (был вариант и с фазоинвертором) и отдельного средне-высокочастотного блока с излучателем Хейла. Параметры одной из таких моделей — "100 АСАТ-001"— следующие: диапазон воспроизводимых частот 40–25000 Гц, чувствительность — 91 дБ/Вт/м, долговременная шумовая мощность — 150 Вт, частота разделения 1500 Гц. Сравнение с акустической системой "ESS AMT-1" в ходе субъективных экспертиз показало, что "100 АСАТ-001 обеспечивает чистоту и прозрачность звучания, особенно при воспроизведении струнных инструментов и фортепиано, а это еще раз подтверждает, что принципы, заложенные в основу создания "акустического трансформатора" (излучателя Хейла), заслуживают внимания и того интереса, который вновь возник к ним в настоящее время. ◀


Life HI-FI
Москва,
Саринский пр-д., д 2
Тел./факс (095) 276-6359
AUDIO ANALOGUE
CYRUS
DYNAUDIO
DENON
ROKSAN
ROTEL
REGA
MISSION
ZINGALI
VAN DEN HUL
PRIMARE
REL
и другие


ВИДЕОПРОЕКТОРЫ
SANYO
ЭКРАНЫ
ШТОРЫ ЗАТЕМНЕНИЯ DRAPER
Монтаж конференц-систем и домашних театров
ПЛАЗМЕННЫЕ ПАНЕЛИ
JVC
PROFESSIONAL
Плазменные панели последнего поколения разработаны и изготовлены JVC Professional в соответствии с высокими стандартами профессионального оборудования. Живое яркое изображение, безупречно строгий эргономичный дизайн, универсальность и изящество аксессуаров.
CTC CAPITAL
111024, Москва, Шоссе Энтузиастов, д. 11 А, корп. 1, 1 эт., оф. 2
Тел.: (095) 918-0791, 918-0401, 918-0450 • Факс: (095) 918-0800
e-mail: info@ctccapital.ru • http://www.ctccapital.ru




Салон
Аудио-Дизайн
ул. Б. Грузинская, 20
тел.: (095) 254-9292, 254-8585
High End & Home theatre
WORLD FIRST
UK FIRST
ATC
Loundspeaker Technology
CHORD
Electronics Ltd
AVinternational
AUDIO synthesis
Accuphase, Acurus, Acrotec, CEC, Dynaudio, Fujitsu, Ortofon, Illuminations, CHARIO, Sonus Faber, Myryad.
A.E., AMC, B&W, Densen, JMLab, Micromega, Mordaunt-short, Mirage, NAD, Onkyo, Rotel, REL, Sugden, Tannoy, TEAC, Solidsteel и многое другое
Квалифицированные консультации по оформлению и комплектации домашнего кинотеатра.


Домашний кинотеатр
АЗБУКА ЗВУКА
ВВЦ, п.№2 "Народное образование"
т./ф. (095) 755-9041; e-mail: az_sound@mail.ru
Acoustic Research, AMC, Apollo, Arcam, ASK, Audio Quest, B&W, Bryston, Canton, Cary, Castle, Celestion, Cerwin-Vega, Cyrus, Da-Lite, Dali, Davis, Denon, Dwin, Exposure, Harman/Kardon, Heco, Infinity, Jamo, JBL, JM Lab, JVC, KEF, Kenwood, Koss, Luxman, Marantz, MB Quart, Micromega, Mirage, Mission, Monitor, Monitor Audio, Monster Cable, Musical Fidelity, Nad, Nakamichi, NHT, Oehlbach, Onkyo, Paradigm, Piega, Pioneer, Polk Audio, Proxima, Qed, Rega, REL, Rotel, Ruark, Sennheiser, Sherwood, Sony, Sound Dynamics, Sound Quest, Sound Stream, Stinger, Tannoy, Tara Labs, T+A, TDL, Teac, Technics, Thiel, Theta, Vampire Wire, Van Den Hul, Velodyne, Wharfedale, Yamaha
Loewe TV, плазменные панели Fujitsu
Аксессуары, подставки под аппаратуру
Консультации, доставка, установка, гарантия — без выходных
Приглашаем к сотрудничеству дизайнеров и мебельные салоны


Аудио Лайн
«Домашний театр»: демонстрация, подбор компонентов и установка
Широкий выбор аппаратуры Hi-Fi и High End класса
Ламповые усилители различных ценовых категорий
Проигрыватели виниловых дисков, головки и аксессуары к ним
Rega
Rotel
Ortofon
Stax
Cyrus
Bryston
Audion
Sun audio
Thule
Tri
Cary
Polk Audio
Dynaudio
Mission
Sonus Faber
Solidsteel
Tannoy
Audiovector
Audio Quest
Esoteric Audio
van den Hul
Roksan
Copland
Clearaudio
Primare
Acrotec
Saec
Видеопроекторы Davis
Плазма Electrograph Delphi
М. "Смоленская" (Филевская линия), 1-й Смоленский пер., д. 24
Тел.: 241-58-00, 241-58-99

Ирина АЛДОШИНА, Константин НИКИТИН, Собачка ЛУША

Разделительные фильтры акустических систем

Часть 3



Вниманию читателя представлена третья и последняя часть нашей статьи, посвященной фильтрам в акустических системах. Необходимость публиковать крупные материалы по частям заставляет нас придавать каждой части характер самостоятельного чтения, а от читателя, заинтересованного в приобретении дополнительных знаний, требует поиска предыдущих номеров.

Главным итогом прочтения уже опубликованного для читателя должно было стать:

— понимание причин необходимости разделения полос в большинстве акустических систем;

— восприятие фильтра акустической системы как ее неотъемлемой части, оказывающей влияние на большинство электроакустических характеристик и потребительских свойств;

Напомним, что организация раздела между полосами (например, между СЧ- и ВЧ-диапазонами) может основываться на электрических фильтрах разных порядков, то есть имеющих различную крутизну затухания; разных типов (Баттерворта, Бесселя, Чебышева и т. д.) в зависимости от типа полинома, аппроксимирующего АЧХ; и даже с различными частотами среза при организации раздела. В некоторых случаях суммарное (с учетом акустического сложения) действие фильтров может быть оценено как *всепропускающее* (при этом итоговая АЧХ многополосной системы оказывается плоской), а также как *фазокогерентное* (при этом итоговая ФЧХ системы получается нулевой, либо постоянной или линейной). В самом общем случае, который, к несчастью, почти всегда реализуется на практике, фильтрующая система не обладает этими характеристиками, ни всеми одновременно, ни даже какой-либо из них в отдельности, что в конечном счете приводит к искажению формы воспроизводимых сигналов в отсутствие нелинейных искажений.

В последней части статьи нам предстоит изучить влияние фильтрующей системы на диаграмму направленности АС и представить (по просьбам читателей) конкретный пример расчета фильтрующей системы средней сложности.

Формирование суммарной характеристики направленности АС

Для начала вкратце напомним читателю о том, что такое характеристика направленности (ХН), зачем разработчику заботиться о ее правильном формировании и какие факторы приходится учитывать при проектировании ХН конкретной АС.

Вполне понятно, что, если акустическая система не преследует каких-либо специальных целей (озвучивание секторов, узких пространств и т. п.), потребителю требуется широкая, а еще лучше круговая ХН. При этом слушатель, даже уходя с акустической оси АС (линии максимальной громкости), не будет ощущать резких изменений громкости звучания[1].

Одним из важных факторов формирования ХН акустической системы является диаграмма самих излучателей (динамиков), если она отличается от круговой. Так, обычная динамическая головка, имеющая на сравнительно низких частотах широкую диаграмму, становится направленным излучателем, как только частота сигнала обеспечивает длину волны, сравнимую с размерами диффузора.

Одна из задач фильтрующей системы, как мы помним, заключается в том, чтобы предотвратить попадание на головку тех частотных составляющих, для которых обострение ХН окажется чрезмерным.

Но сейчас речь пойдет о совершенно другом явлении, не связанном с собственными характеристиками направленности излучателей самих по себе.

Рассмотрим для простоты двухполосную систему. На низких частотах, например до 3 кГц, работает НЧ-головка, выше этой частоты — ВЧ-головка, и каждая формирует свою диаграмму направленности, в простейшем случае — круговую и полностью нас удовлетворяющую. Однако на частоте разделения, в нашем случае на 3 кГц, мы имеем *два разнесенных в пространстве излучателя, функционирующих на одной и той же частоте.* При этом в каждой точке озвучиваемого пространства звуковое давление создается *двумя* источниками, и суммирование этих двух сигналов происходит, естественно, с учетом их фазовых сдвигов. Чтобы понять механизм искажения ХН, рассмотрим два одинаковых излучателя, разнесенных на расстояние, равное длине волны, и работающих (даже!) без фазового сдвига (рис. 1). Ясно, что направление ОА (линия равных фазовых сдвигов) бу-

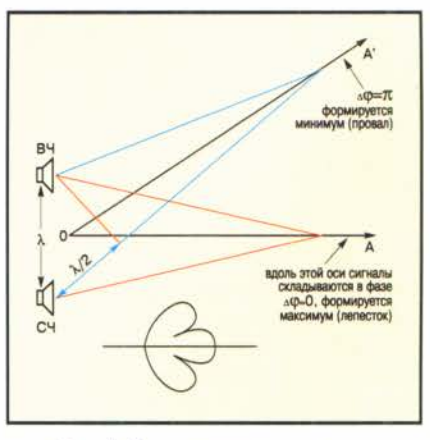


Рис. 1. Формирование диаграммы направленности акустической системы

[1] Разумеется, в многополосной системе с различными ХН полосных излучателей перемещение слушателя вызовет и тембральные изменения.

дет характеризоваться простым суммированием сигналов, приходящих в точки на линии ОА в одной и той же фазе от каждого из излучателей. Вдоль линии ОА′, наоборот, будут располагаться точки, для которых акустический набег сигналов излучателей получит разницу в π, и на ХН появится провал. Дальнейшее отклонение от оси приведет к росту сдвига, и там, где он составит 2π, вновь восстановится максимум ХН. Подробный анализ уличит нашу АС в трехлепестковой ХН! Если расстояние между акустическими центрами излучателей увеличить, то лепестков станет еще больше.

Ситуация, конечно, неприятная — ведь слушателю вовсе не нужны пики и провалы ХН, формирующиеся помимо его воли.

Если избежать подобных явлений *внутри каждой из полос* удается, применив для нее *один-единственный* излучатель, а, скажем, не два и не три, то избежать одновременного функционирования двух головок на частоте разделения и в некоторой области около нее не представляется возможным.

Причем же тут фильтры? — спросит внимательный читатель, и мы не откажемся удовлетворить его любопытство.

Во-первых, они оказывают существенное влияние на ширину частотной области, где разыгрываются описанные процессы: если фильтры имеют достаточно крутой срез, то дефектная с точки зрения ХН частотная область окажется узкой, что, может быть, и неплохо. Во-вторых, в компетенцию разработчиков фильтров входит и выбор частоты разделения, причем ее снижение при сохранении расстояния между акустическими центрами приводит к уменьшению фазовых сдвигов, продуцируемых уходом с линии ОА. Наконец, в-третьих, и это самое главное, фильтры сами по себе способны вносить в сигналы полосных излучателей *различные* фазовые сдвиги, суммирующиеся с теми, которые зависят от разницы в акустических набегах. Так, при наличии фазового сдвига, задаваемого фильтром, линия ОА уже может оказаться вовсе не линией равных фаз, и максимум лепестка сместится!

На рис. 2 показана трехлепестковая диаграмма, характерная для случая, когда акустические центры СЧ- и ВЧ-излучателей разнесены сравнительно недалеко, однако уже в случае применения разделительных фильтров третьего порядка картина (в области частоты разделения) существенным образом изменится. Главный, самый большой лепесток теперь направлен не от АС к слушателю, а в потолок, что никак не способствует качеству звучания.

Собачка Луша. *Итак, второй порядок плох по причине формирования либо провала АЧХ на частоте разделения, либо изъянов в импульсном отклике при переполюсовке одной из головок (см. предыдущую публикацию). Четвертый порядок не годится из-за слишком больших фазовых сдвигов, создаваемых фильтром уже в полосе прозрачности, а все остальные нечетные уводят желанный лепесток в сторону от слушателя. Куды крестьянину податься!*

Гл. ред. Первая часть фразы для С. Л. слишком научна!..

Собачка. Шесть лет тренировки... Хватит в дурах ходить. (Здесь и далее диалоговая форма изложения порой намеренно опущена в связи со спецификой материала, что не мешает моей шерстистой подруге в перерывах между гастрономическими упражнениями вставлять реплики, но не более абзаца).

Надеюсь, никого, кроме собачки, не удивляет тот факт, что любое техническое решение при учете сразу всех критериев не является оптимальным. Иначе кто-нибудь сделал бы идеальную АС, и все фирмы стали бы производить именно ее.

Мы лишь перечислим возможные комбинации фильтров и лепестков, что позволит читателю самому принимать решение в пользу того или иного варианта.

Итак: фильтры любых четных порядков независимо от полинома (Линквитца, Баттерворта и т. п.) не изменяют направления лепестков при внесении фазовых сдвигов, кратных π.

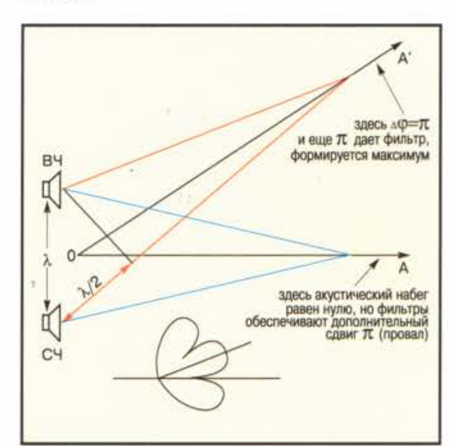


Рис. 2. Отклонение главного лепестка от горизонтальной оси при внесении дополнительного сдвига фаз между головками с помощью разделительных фильтров нечетного порядка

Фильтры первого, пятого, девятого...

Собачка Луша. *Достаточно...*

...и так далее порядков при синфазном (без переполюсовки) включении СЧ- и ВЧ-головок отклоняют главный лепесток *вниз*, а если быть точнее, то в сторону СЧ-излучателя. Если переполюсовать головки, что с точки зрения ГВЗ даже хорошо (см. "АМ" № 5 (34) 2000, с. 178), то картина изменится противоположным образом — лепесток притянется к ВЧ-головке.

Это характерно для третьего, седьмого...

Луша. *Одиннадцатого...*

...порядков.

На фронтах высококачественного звуковоспроизведения борьба с описанными явлениями ведется с переменным успехом уже лет пятьдесят.

Самым простым и надежным способом оказывается...

Собачка. *Отказ от многополосных систем.*

И. А. *(Зашвыривая подальше печенье, чтобы отвлечь собачку.)* Применение конструкций, обеспечивающих минимальное разнесение акустических центров излучателей в пространстве. По такому пути шли, к примеру, разработчики "KEF Coda 7". Действительно, если, скажем, раздел организован на частоте 2,5 кГц, а расстояние между центрами составляет всего 7 см, то лепестки не образуются. Ясно, однако, что путь этот ненадежен, так как требует снижения частоты разделения и уменьшения размеров диффузоров.

По другому пути идут создатели многих моделей "Tannoy" и "KEF" серии "Q". Они производят так называемые коаксиальные излучатели, полностью освобождающие АС от проблемы разности фазовых набегов. Длительное время главным недостатком коаксиального излучателя считалась возможность переотражения части энергии, излучаемой ВЧ-головкой, от СЧ-диффузора. Так как СЧ-диффузор постоянно находится в движении, переотраженные от него волны получают доплеровскую модуляцию по частоте, что при большой скорости движения СЧ-диффузора уверенно воспринимается слушателями как интермодуляция. Это заставило разработчиков "KEF Q-90" резко снизить скорость, увеличив площадь диффузора до редкой для АС величины; к тому же им удалось удачно выбрать форму образующей диффузора и частоту разделения НЧ/СЧ (чем она ниже, тем быстрее способен двигаться диффузор).

Однако применению коаксиальных излучателей противоречит необходи-

мость размещения ВЧ-головки на керне магнита СЧ, где места для мощной головки ну никак не найти!

Собачка *(дожевывая печенье)*. И горят бедные коаксиалы синим пламенем.

Третий путь, как считается, предложил известный специалист Джозеф д'Апполито (J. d'Appolito), хотя и до него он был известен. Идея, лежащая в основе этого способа борьбы с лепестками, предельно проста. Систему, изображенную на рис. 3, можно представить как сумму двух систем.

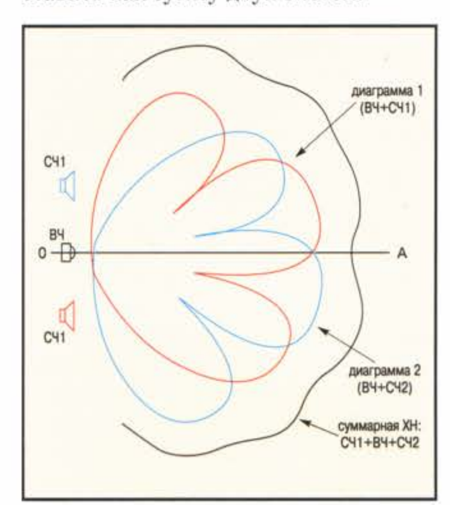


Рис. 3. Формирование квазикруговой диаграммы направленности с использованием принципа д'Апполито

Одна из них (СЧ1+$^1/_2$ВЧ) формирует диаграмму с поворотом главного лепестка *в одну сторону*, например вниз; вторая половина (СЧ2+$^1/_2$ВЧ) формирует точно такую же диаграмму с главным лепестком, также притянутым к ВЧ-головке, то есть смотрящим вверх. Суммарная диаграмма уже не будет иметь провалов и пиков на частоте разделения (читатель может просто суммировать радиус-векторы частных диаграмм).

Замечательные свойства изобретения д'Апполито, которые проявляются на частоте разделения, в ряде случаев с лихвой компенсируются злом от появления на частоте, равной половине частоты разделения, двух довольно сильно разнесенных СЧ-излучателей. К счастью, они, будучи синфазными, формируют лепесток, коллинеарный акустическим осям головок.

Тем не менее, не так давно в Интернете появились заметки доморощенного кулибина, критикующего, в чем-то справедливо, систему д'Апполито за половинчатость достигаемого эффекта. Куда полезнее, говорит автор, попросту разместить ВЧ-головку *под*, а не *над* СЧ-, и лепесток, ранее устремлявшийся в потолок...

Луша. Теперь уткнется в пол...

...но при удачном стечении обстоятельств попадет прямо в область головы слушателя: акустический центр АС расположен обычно несколько выше его ушей.

Наверное, по Интернету постоянно бродят создатели серии АС "Castle Inversion", получившей такое название скорее всего из-за обратного порядка следования головок на оси ординат. Мы же заметим, что АС с использованием фильтров третьего порядка можно было бы не уродовать инверсией — достаточно просто включить СЧ-головку в *прямой* полярности, и лепесток сам повернет вниз.

На этой мажорной ноте оставим читателя наедине с его думами о направленности лепестков, добавив, что факторов, способных вмешаться в и без того тонкий и сложный для понимания процесс, за пределами нашей статьи осталось предостаточно (ФЧХ УНЧ, неидеальность ФЧХ головок, различное положение головок *по глубине* установки и др.).

Сами же вооружимся подручными вычислительными средствами и попробуем рассчитать фильтрующую систему для АС на базе реальных головок.

Расчет элементов фильтров акустических систем

Исходными пунктами для математического расчета элементов фильтров акустических систем являются:

— выбранная конфигурация АС; разработчик должен иметь ясные представления относительно числа полос, типов применяемых головок и их основных электроакустических параметров;

— выбор акустических оформлений полосных излучателей и выбор частот разделения;

— выбор порядка и типа фильтров с учетом замысла разработчика и данных предыдущего пункта;

— стремление с помощью фильтров решить дополнительные задачи, такие как: формирование диаграммы направленности, исправление огрехов акустического оформления и т. п.;

— решение задачи формирования заданных АЧХ и ФЧХ системы, принимая во внимание неидеальность головок, то есть наличие в них комплексного и изменяющегося по частоте сопротивления, различную чувствительность и т. п.

Если перечисленные исходные предпосылки правильно использованы в ходе расчетов, разработчику, как правило, удается создать систему с заданными характеристиками. Это может стать не последним, но весьма верным шагом на пути к качеству звучания. Вместе с тем стремление к идеальным, с точки зрения конкретного разработчика, параметрам (АЧХ и др.) не должно являться самоцелью, подобно тому, как это бывает с ласкающими взгляд данными об искажениях, помещаемыми в таблице параметров усилителя.

Построение АС — в том числе такой важный этап как правильная организация поканальной фильтрации — процесс несомненно более творческий, нежели прямая подстановка формул в шаблон. Мы лишь зададим отправной пункт.

Для начала рассмотрим самый простой вопрос. Организуем фильтр, считая остальные элементы АС идеальными. Понятно, что мы не первые, кто пытается рассчитывать фильтры, поэтому имеет смысл поискать следы, оставленные трудом предшественников, например готовые таблицы, алгоритмы и т. п.

И. А. Выступая в качестве предшественника, могу предложить одну такую таблицу.

Порядок фильтров	Значения нормированных параметров элементов фильтров					
	1	2	3	4	5	6
1	1,00000	–	–	–	–	–
2	2,00000	0,50000	–	–	–	–
3	1,50000	1,33333	0,50000	–	–	–
4	1,88562	1,59099	0,94281	0,35355	–	–
5	1,54511	1,69440	1,38198	0,89443	0,30901	–
6	1,80000	1,85185	1,47273	1,12037	0,72727	0,50000

Эта таблица является эффективной помощницей, хотя имеет определенные практические ограничения.

Собачка. А можно об ограничениях и об эффективности отдельно и подробнее?

И. А. Пожалуйста. Возможности и эффективность: с помощью таблицы

можно рассчитывать фильтры вплоть до шестого порядка при любом количестве полос. Понятно, что таблицу легко продолжить, однако фильтров седьмого порядка я в АС давно не видела.

Ограничения: считается, что фильтр питается от генератора напряжения, а нагружен на известное омическое сопротивление. Однозначно определен тип фильтра: для четных порядков это фильтр Линквитца — Райли, для нечетных — фильтр Баттерворта. Таким образом, обеспечивается всепропускающее действие фильтра, проще — плоская АЧХ.

Если разработчик захочет иметь другие именные фильтры, числа в ячейках таблицы придется подкорректировать.

Полосовые фильтры, рассчитанные с помощью таблицы, будут иметь одинаковую крутизну левого и правого срезов: просто так создать фильтр с крутизной 6 дБ слева и 18 дБ справа не удастся. Эти ограничения являются довольно серьезными, но они не мешают проектировать вполне приличные фильтры, отнюдь не уступающие тем, с которыми мы встречаемся в hi-fi-компонентах.

Схема фильтра очень проста (рис. 4); в качестве элементов присутствуют свои для каждого типа фильтра (НЧ-, ВЧ-, полосовой фильтр) детали.

Рис. 4. Фильтр-прототип порядка *N*

Так, для ФНЧ каждая индуктивность-прототип, изображенная на рис. 4, заменяется реальной индуктивностью

$L = \alpha R/2\pi f_1$.

Каждая емкость-прототип заменяется реальной емкостью

$C = \alpha/2\pi f_1 R$.

Для ФВЧ все изменяется с точностью до наоборот: индуктивности-прототипы заменяются емкостями, рассчитываемыми по формулам:

$C = 1/2\pi f_2 \alpha R$,

$L = R/2\pi f_2 \alpha$.

Для полосового фильтра индуктивность-прототип заменяется на последовательный контур из реальной индуктивности и емкости

$L = \alpha R/2\pi(f_2 - f_1)$,

$C = 1/4\pi^2 f_1 f_2 L$,

а емкость-прототип заменяется параллельным контуром

$C = \alpha/2\pi(f_2 - f_1)R$,

$L = 1/4\pi^2 f_1 f_2 C$.

Например, для фильтра третьего порядка наш подход приведет к появлению схемы (см. рис. 5) с известными элементами.

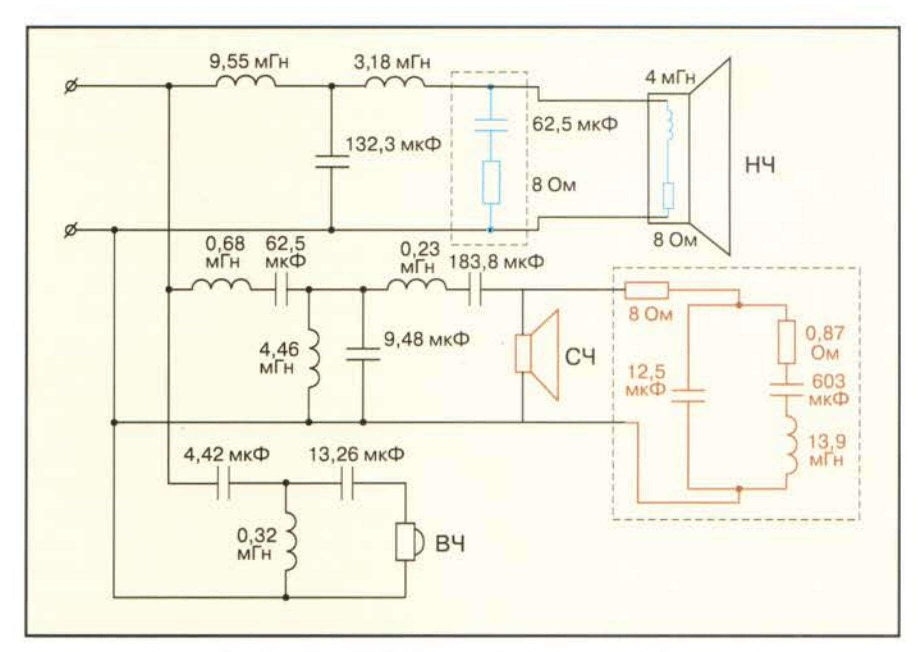


Рис. 5. Реальная схема разделительных фильтров, рассчитанная в статье: пунктиром выделены компенсирующие цепи

В качестве примера рассчитаем этот фильтр, приняв сопротивления головок равными 8 Ом и выбрав f_1 = 200 Гц и f_2 = 3 кГц.

Для фильтра нижних частот:

$L_1 = \alpha_1 R/2\pi f_1 = 19{,}1$ мГн,

$C_2 = \alpha_2/2\pi R f_1 = 132{,}3$ мкФ,

$L_3 = \alpha_3 R/2\pi f_1 = 6{,}4$ мГн;

для фильтра верхних частот:

$C_1 = 1/2\pi f_2 \alpha R = 4{,}42$ мкФ,

$L_2 = R/2\pi f_2 \alpha_2 = 0{,}32$ мГн,

$C_3 = 1/2\pi f_2 \alpha_3 R = 13{,}26$ мкФ;

для полосового фильтра:

$L_1 = \alpha_1 R/2\pi(f_2 - f_1) = 0{,}68$ мГн,

$C_1 = 1/4\pi^2 f_1 f_2 L_1 = 62{,}1$ мкФ,

$C_2 = \alpha_2/2\pi(f_2 - f_1)R = 9{,}48$ мкФ,

$L_2 = 1/4\pi^2 f_1 f_2 C_2 = 4{,}46$ мГн,

$L_3 = \alpha_3 R/2\pi(f_2 - f_1) = 0{,}23$ мГн,

$C_3 = 1/4\pi^2 f_1 f_2 L_3 = 183{,}8$ мкФ.

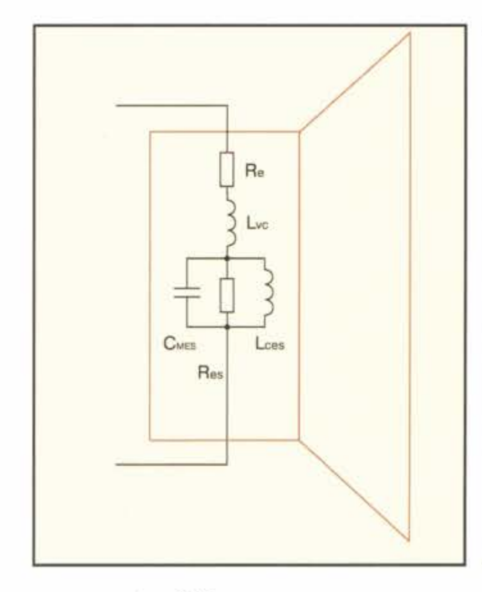
Предложенная методика расчета фильтров предполагает формирование полосовой, а не каскадной схемы фильтра для СЧ-полосы, то есть схемы, состоящей из элементов, которые представляют собой контуры. Каскадная схема может быть применена, однако расчет ее придется вести по другим методикам.

Расчеты по этим формулам оказываются в полной мере корректными только при активном (омическом) входном сопротивлении динамических головок, являющихся нагрузкой для фильтров.

В реальности же самой простой эквивалентной схемой головки, на основании которой можно осуществить достоверный расчет элементов фильтров, оказывается та, что изображена на рис. 6. В этом случае при расчете приходится учитывать номиналы указанных на рисунке элементов, вводя в схему фильтра компенсирующие компоненты с соответствующими номиналами.

Приведем несколько важных правил. Во-первых, практически всегда при расчете компенсирующих цепей приходится учитывать собственную индуктивность L_{vc} головки. В первую очередь это касается фильтров низкочастотного канала, так индуктивность у НЧ-головок наиболее велика.

Во-вторых, элементы, характеризующие поведение головки вблизи механического резонанса и изображенные на рисунке в виде параллельного колебательного контура, надо учитывать только при проектировании ФВЧ и полосовых фильтров и только если задаваемая фильтром частота электрического раздела находится в непосредственной близости от частоты механического резонанса оформленной головки. Последнее позволяет в ряде случаев существенно упростить компенсирующие цепи.



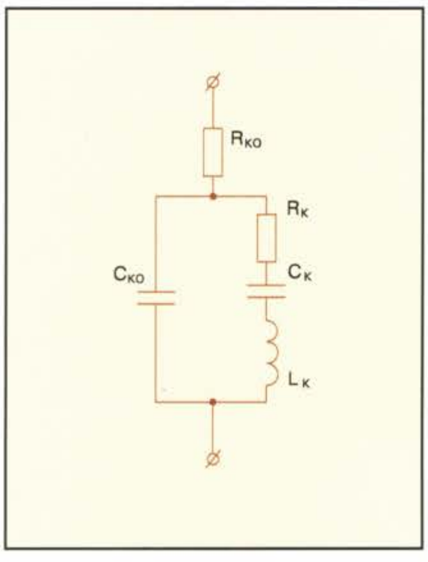


Рис. 6. Эквивалентная схема головки громкоговорителя, вполне пригодная для любительского расчета корректирующих цепей разделительных фильтров (*а*), и соответствующая ей корректирующая цепь (*б*)

В-третьих, было бы правильнее как в эквивалентной схеме, так и в расчетах учитывать не собственные параметры головки, отмеченные индексом s, а параметры оформленной головки, так как фильтрами комплектуется не головка, а изготавливаемый громкоговоритель на базе конкретного акустического оформления. Однако в большинстве случаев никто этого не делает, что порой приводит к ошибкам.

Продолжим демонстрационные расчеты. Зададим дополнительные параметры головок.

Для НЧ-головки: собственная индуктивность L_{vc} = 4 мГн, для СЧ-головки L_{vc} = 0,8 мГн, кроме того Q_{es} = 0,6, Q_{ms} = 5,5, f_s = 55 Гц. В этом случае расчеты дают номиналы дополнительных элементов:

Для НЧ-фильтра: R_{ko} = R = 8 Ом, $C_k = L_{vc}/R^2$ = 62,5 мкФ.

Для полосового фильтра: R_{ko} = R = = 8 Ом, $C_{ko} = L_{vc}/R^2$ = 12,5 мкФ, R_k = = $Q_{es}R/Q_{ms}$ = 0,87 Ом, $C_k = 1/Q_{es}R2\pi f_s$ = = 603 мкФ, $L_k = Q_{es}R/2\pi f_s$ = 13,9 мГн.

Для ФВЧ: компенсация не применяется.

Итоговая схема фильтрующей системы с указанием номиналов изображена на рис. 5.

Обратим внимание читателя на то, что реально воплотить номиналы элементов компенсирующей цепи оказалось достаточно проблематично: один конденсатор в 603 мкФ чего стоит! К тому же, чем меньше используемое значение частоты f_s для СЧ-головки, тем труднее реализовать компенсирующую цепь. Однако если вообще отказаться от компенсации при малом значении f_s, то ошибка в итоговой АЧХ будет меньше, нежели в случае подобного отказа при большом значении f_s.

На этом закончим третью и последнюю статью о разделительных фильтрах акустических систем. ◀



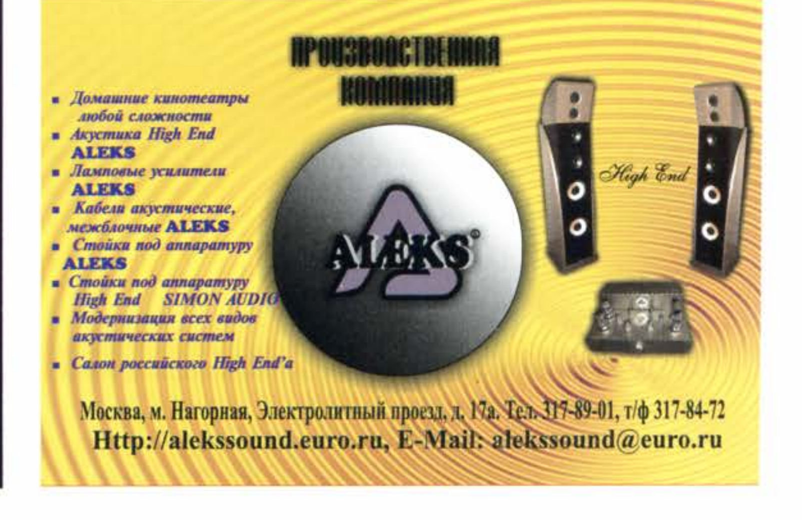




Солярис ®
САЛОН-МАГАЗИН
HI-FI, HIGH END:
ONKYO NAD TEAC YAMAHA marantz
TECHNICS, HARMAN/KARDON, ROTEL, ADCOM, NAKAMICHI, CLASSE AUDIO, C.E.C., EXPOSURE, GOLDEN TUBE, THORENS, EAD
АКУСТИКА: KEF Mirage B&W
TANNOY, CELESTION, DALI, CASTLE, CERWIN VEGA, NHT, TDL
КАБЕЛИ, ПОДСТАВКИ ПОД Hi-Fi
DVD
ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР:
Dolby Prologic, AC-3, THX, DTS
телевизоры, видеомагнитофоны:
Panasonic
полный ассортимент
PHILIPS
MATCHLINE
Для покупателей: зал для прослушивания, консультации специалистов, помощь в установке аппаратуры в домашних условиях, гибкая система скидок, индивидуальный заказ.
м. «Павелецкая», ул. Садовническая, 74.
784-7595, 953-5592, 953-0444, 953-3242,
953-4923, 951-3946, 951-2346. www.solyaris.ru



FERMATA
HIGH END AUDIO
C.E.C.
Dynavector
SUN AUDIO
Солярис
(095) 953-56-82, 106-78-09



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
Домашние кинотеатры любой сложности
Акустика High End ALEKS
Ламповые усилители ALEKS
Кабели акустические, межблочные ALEKS
Стойки под аппаратуру ALEKS
Стойки под аппаратуру High End SIMON AUDIO
Модернизация всех видов акустических систем
Салон российского High End'a
ALEKS®
High End
Москва, м. Нагорная, Электролитный проезд, д. 17а. Тел. 317-89-01, т/ф 317-84-72
Http://alekssound.euro.ru, E-Mail: alekssound@euro.ru

Андрей ВРУБЛЕВСКИЙ, Дмитрий ЧУМАНОВ

Акустические системы
для ламповых усилителей

Вы, наверное, помните помещенную в номере 4 (33) 2000 статью "Однотактный ламповый усилитель из доступных деталей", в которой мы пообещали опубликовать конструкцию акустической системы, рассчитанной на эксплуатацию с ламповыми усилителями. Изложим вкратце суть дела.

Подавляющее большинство выпускаемых в мире АС рассчитаны на применение с транзисторными усилителями, выходное сопротивление которых, как правило, составляет сотые доли ома. При этом полная добротность системы "усилитель — АС" практически равна собственной добротности АС, так как влиянием на нее усилителя можно пренебречь. Осталось выяснить, какова же должна быть добротность АС. К счастью, ответ на этот вопрос можно найти в любом учебнике по акустике. Не секрет, что оптимальное значение добротности, допустим, фазоинвертора равно 1,0, в то время как для закрытого ящика оно составляет 0,707. Именно эти цифры гарантируют получение максимально плоской амплитудно-частотной характеристики, что является одним из неотъемлемых условий для создания системы, отличающейся высокой верностью звуковоспроизведения. Тем более странно наблюдать, как сплошь и рядом многие фирмы, в том числе и весьма именитые, сознательно идут на увеличение добротности своих систем с целью выжать из них побольше так называемого "баса". Последнее слово мы сознательно берем в кавычки, потому что никогда не видели и не слышали музыкальный инструмент с таким названием и не представляем, откуда он берется на высококачественной записи. Контрабас — да, барабанбочка — конечно, орган — пожалуйста, но что это за зверь такой — бас? Ну да бог им судья, этим фирмам. А мы вернемся к нашим баранам, то есть к добротности.

Очень жаль, что в паспорте АС не принято указывать значение добротности основного резонанса, ведь оно может сообщить о качестве звучания нижнего регистра не меньше, чем нижняя граничная частота. Именно добротность определяет поведение АЧХ, а также переходной характеристики АС на низких частотах. Представим себе АС в НЧ-оформлении "фазоинвертор" с классическим значением добротности 1,0 (скажем, номинальное сопротивление Z = 8 Ом, омическое сопротивление R_e = 6 Ом — весьма типичный случай). Пока к ней подключен типичный транзисторный усилитель с глубокой отрицательной обратной связью, за АЧХ системы "усилитель — АС" волноваться не приходится.

Но что произойдет при попытке подключить к такой акустической системе ламповый усилитель без ООС с типичным значением выходного сопротивления 3 Ом[1]? Простейшие расчеты показывают, что полная добротность системы "усилитель — АС" возрастет до 1,5, что автоматически приведет к подъему АЧХ на 3,5 дБ в области частоты настройки фазоинвертора.

Но это еще полбеды. Вместе с АЧХ изменится и переходная характеристика системы, и вместо плотного, быстрого, "сухого" удара в барабан (или щипка струны контрабаса) мы услышим тот самый рыхлый, растянутый во времени, гудящий "бас", за который противники ламповых усилителей так нещадно их критикуют, причем, надо отдать должное, критикуют совершенно заслуженно.

Что же делать? Опустить руки, смириться с таким, с позволения сказать, качеством звучания и утешать себя тем, что ну вот такой он, "ламповый бас", ничего, мол, не поделаешь, зато какова середина и проч.? Конечно же, нет. Существует несколько способов решения этой проблемы.

1. Спроектировать и изготовить ламповый усилитель с низким выходным сопротивлением и без ООС, что сделать в принципе возможно, но, к сожалению, крайне сложным и дорогостоящим образом.

2. Ввести в свой усилитель небольшую ООС (как правило, хватает глубины в 2-3 дБ, в особо сложных случаях до 6-8 дБ). Правда, при этом вы получаете все минусы и плюсы, связанные с применением ООС (допускаем, что кому-то это смешно, но мы без труда слышим в своем тракте влияние ООС в 0,5 дБ).

3. И наконец, для самых отчаянных,— своими руками изготовить АС, специально предназначенную для эксплуатации с ламповыми усилителями без ООС.

Перед любым разработчиком при проектировании АС встает множество вопросов, главные из которых — выбор количества частотных полос, типа акустического оформления и, конечно, подходящих динамических головок. Все остальное: схема разделительного фильтра, типы используемых в нем элементов, внутреннее устройство ящика и прочее — является следствием решения этих основных вопросов. Начнем по порядку.

1. Мы решили, что наша система будет двухполосной. Хотя бы потому, что альтернативные варианты, как широко-, так и трех- (и более) полосный, при попытке их качественной реализации, оказываются значительно дороже.

2. Что касается типа акустического оформления, то ни малейших сомнений у нас не было — это будет только закрытый корпус! Почему? Это решение заслуживает отдельного объяснения, которое вскоре последует.

3. Выбирая динамические головки, мы предъявляли к ним следующие требования: высокое качество, но не слишком высокая цена; их технические параметры должны соответствовать выбранному типу акустического оформления; они должны "стыковаться" друг с другом и, разумеется, быть доступными для российского потребителя.

К сожалению, от отечественных головок сразу пришлось отказаться. Не желая обидеть российских производителей, скажем так: пока нам еще не попадались отечественные головки, которые можно было бы сравнить по качеству с продукцией ведущих западных фирм. Из всех имеющихся на питерском рынке импортных динамических головок мы выбрали низко-среднечастотную "CSC176H" датской фирмы "Peerless" и высокочастотную "T27TFFC" норвежской "SEAS". Оба динамика являются одними из лучших в линейке своих фирм и, судя по характеристикам, должны сочетаться друг с другом; стоимость такого комплекта составляет около $150, что показалось нам приемлемым.

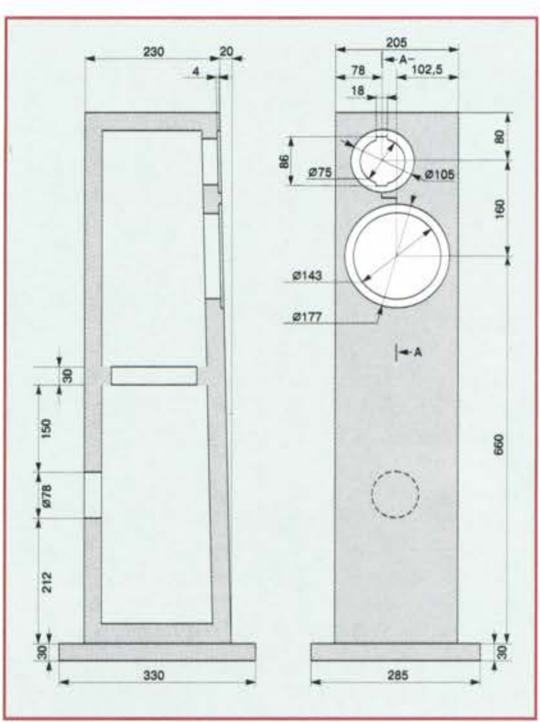
Но почему все-таки закрытый ящик? В самом деле, что, кроме фазоинвертора, способно при минимальных затратах (всего лишь стоимость пластмассовой трубы) существенно продлить АЧХ в сторону НЧ, к тому же уменьшив на этих

[1] Это еще цветочки, и 5-7 Ом — не редкость; рекорд, зафиксированный авторами, составляет 40 Ом.

частотах нелинейные искажения? Нам неоднократно приходилось слышать и читать, что "хорошо выполненный фазоинвертор по натуральности баса не уступает закрытому ящику". И до поры до времени мы в это верили, забывая, что в действительности, по законам физики, он обязан уступать во многом, хотя бы в том, что касается переходной характеристики, не говоря уже про разницу в крутизне спада АЧХ.

Но на выставке "Российский High End 2000" нам довелось услышать, как звучит наш усилитель "Nostalgia" в комплекте с недорогими малогабаритными АС, тоже разработанными в России. Мы сразу обратили внимание на то, что они выполнены как закрытые ящики, но, зная их нижнюю граничную частоту (в районе 70 Гц), не рассчитывали услышать что-либо выдающееся, тем более что рядом терпеливо ожидали своей очереди мощные пассивные сабвуферы (естественно, с фазоинвертором), специально приготовленные для "басовой поддержки" этих, в сущности, сателлитов. Каково же было наше удивление, когда в первые же секунды мы услышали энергичный, плотный, собранный звук с великолепным пространственным разрешением. Пожалуй, раньше нам не доводилось слышать в этом зале такой убедительной стереокартины. И что самое интересное, недостатка в нижнем регистре не ощущалось. В частности, при прослушивании записи ударных инструментов в глубине сцены прямо-таки "нарисовалась" живая ударная установка. Казалось, можно подойти и потрогать каждую тарелку. Мы даже не предполагали, что наш недорогой усилитель способен так звучать... Но вот к комплекту подключили мощные сабвуферы. 25 Гц (–3 дБ) — это вам не 70! Сейчас мы услышим настоящий звук! Но что это?! Куда все пропало? Нет, формально все было в порядке, колебания воздушной массы в зале стали ощутимо сильнее. Только вот куда подевалась та самая ударная установка, и что это гудит вместо нее? Да-да, вы угадали! Тот самый привычный аудиофильскому уху "бас". Замена усилителя на существенно более дорогой "Privelege" принципиально ничего не изменила, разве только "бас" стал посолиднее, можно сказать, подороже. И только после нескольких десятков прослушиваний в этом же зале самых разнообразных систем, в том числе и весьма неплохих, стало окончательно ясно, что услышанные нами различия в звучании вызваны отнюдь не плохим качеством сабвуферов (они могли дать фору многим другим на выставке) и не их неправильной расстановкой. Мы наконец догадались, в чем дело. Совершенно верно — в закрытом ящике!

За прошедшее с тех пор полугодие мы не раз пытались сравнивать звучание в различных трактах фазоинверторов и закрытых ящиков, с каждым разом все больше склоняясь в пользу последних. Сегодня мы являемся убежденными сторонниками применения закрытых ящиков и даже осмелимся предположить, что тот, кто хотя бы однажды услышит грамотно выполненный закрытый ящик, поймет, что это такое, и уже никогда не согласится на его "улучшение" в виде фазоинвертора, акустического лабиринта и еще чего бы то ни было.



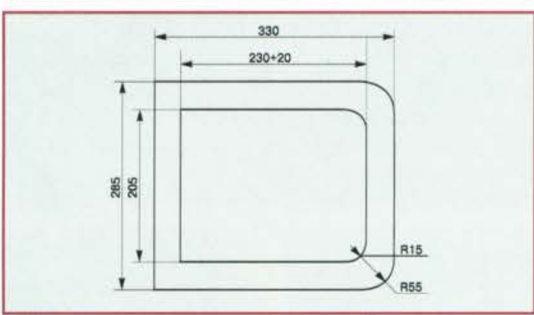


Рис. 1. Эскиз корпуса

В чем же причина такой разительной разницы в звучании? Мы предполагаем, что Собачка Луша порылась тут в переходной характеристике. Быстрый, четкий отклик на импульс, предшествующий низкочастотному сигналу, характерный для закрытого ящика, похоже, несет в себе больше достоверной информации о музыкальном инструменте, чем растянутый во времени и размазанный в пространстве отклик типичного фазоинвертора.

Почему же весь мир не перешел на закрытые ящики, если они так хороши? Почему подавляющее большинство производителей, с упорством, достойным лучшего применения, продолжает плодить бесконечные версии фазоинверторов? Ответ прост. В одном и том же объеме, от одной и той же динамической головки (читай — за одни и те же деньги) можно получить "баса" на 40 или на 70 Гц. Что проще продать? Угадайте с трех раз.

Да, никто не запрещает сделать закрытый ящик с нижней граничной частотой 20 Гц. Но каких он будет размеров, и какова будет стоимость соответствующей динамической головки? Вопросы, к сожалению, не праздные. Поэтому на практике можно говорить о разумном компромиссе между нижней граничной частотой, с одной стороны, и размерами и стоимостью — с другой.

Вариант закрытого ящика, предлагаемый нами,— это тоже компромисс, вы можете согласиться на него и попробовать повторить нашу конструкцию, но вправе и не согласиться и пойти своим путем. Так мы подошли непосредственно к конструкции АС.

Эскиз корпуса приведен на рис. 1. Все детали изготовлены из МДФ. В последнее время нам неоднократно доводилось читать в различных журналах заявления о необходимости применять "музыкальные" породы дерева для изготовления корпусов АС. И мы с ними полностью согласны: если вы хотите сделать из ваших АС музыкальный инструмент (к тому же уникальный, единственный в своем роде), то именно так и следует поступить. Если же вам вдруг захочется услышать не только голос ваших АС (пусть даже очень приятный), но еще и голос исполнителя, записанный на пластинке или компакт-диске, вам неизбежно придется вспомнить законы физики и начать борьбу с резонансами, вместо того чтобы создавать их своими руками. А для этой цели МДФ подходит как нельзя лучше, и мы ничего нового придумать не смогли.

Корпус был задуман как относительно высокий и узкий, боковые грани передней панели должны быть скруглены. Повышению прочности корпуса способствует внутренняя перегородка. Для увеличения вибростойкости все панели, кроме передней, изнутри оклеены губчатой резиной тол-

щиной 5-6 мм. Чтобы снизить возможные резонансы на средних и высоких частотах, корпус заполнен специальным звукопоглощающим материалом — сонофилом. Это не единственно возможный выход, в крайнем случае подойдет и поролоновый коврик толщиной 20–30 мм. Передняя панель имеет небольшой наклон, что позволяет решить сразу три задачи: во-первых, расположить акустическую ось (воображаемый перпендикуляр к передней панели, исходящий из середины между центрами динамических головок) на уровне ушей слушателя, сидящего на расстоянии около 2 м; во-вторых, уменьшить стоячие волны хотя бы в одном направлении; в-третьих, частично компенсировать зазор (в горизонтальной плоскости) между центрами излучения головок, приводящий к сдвигу фаз между ними и, соответственно, к искажениям во временно́й области (к сожалению, привести точный расчет здесь затруднительно). Высокочастотная головка смещена от центра корпуса внутрь. Не забудьте, в парной АС она должна быть расположена зеркально. Кроме того, ВЧ-головка утоплена в корпус заподлицо с передней панелью. Для увеличения устойчивости снизу предусмотрена подставка, в которую вкручены четыре шипа (вариант — четыре ножки). Снаружи корпус оклеен дубовым шпоном и залакирован (варианты: оклеен пленкой, пластиком или просто покрашен).

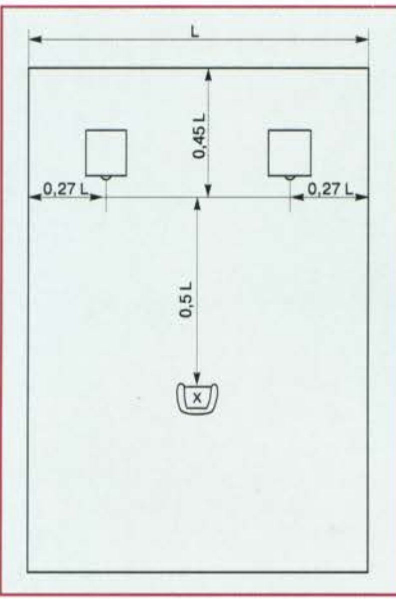


Рис. 2. Рекомендованное размещение АС

Надеемся, вы нас поймете: все вышеперечисленное предпринято вовсе не для того, чтобы поразить ваше воображение и показать, как мы здорово во всем разбираемся, а только с одной целью — максимально снизить все виды искажений, вызванных взаимодействием головок с корпусом, а также между ними самими. Тем, кто не сможет в домашних условиях выполнить все эти наклоны и закругления, не стоит отказываться от повторения конструкции. Упрощенный вариант — обычный прямоугольный ящик, с неутопленной высокочастотной головкой, будет звучать несколько хуже, но ведь хуже еще не значит плохо. Во всяком случае, преимущества закрытого ящика вы услышите и без всех этих "наворотов".

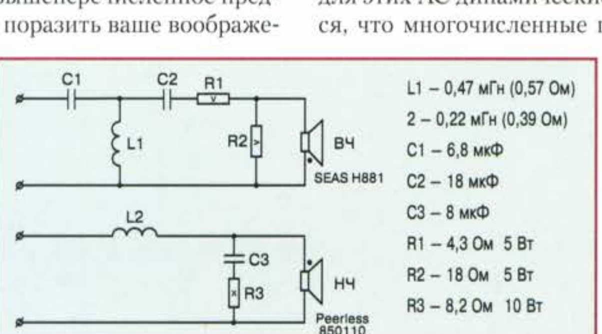


Рис. 3. Схема разделительного фильтра

Динамические головки прикручены к передней панели саморезами 3,5 х 20, обычные шурупы для наших целей не годятся. Очень важно обеспечить герметичность корпуса, без этого разговоры о качестве звучания нижнего регистра останутся лишь разговорами. Обеспечить герметичность поможет обычный силиконовый герметик.

Следующий не менее важный элемент конструкции — разделительный фильтр. Многим (особенно тем, кто этим никогда не занимался) почему-то кажется, что рассчитать фильтр просто, а при помощи компьютера — очень просто. Однако профессиональные разработчики АС тратят на это полгода, а иногда и больше. Даже при наличии дорогостоящего (десятки тысяч долларов) измерительного оборудования и многолетнего опыта работы. Вовсе не претендуя на лавры высококлассных профессионалов в области акустики, заметим по этому поводу, что, например, ошибка в настройке фильтра в 0,3 дБ (которую, кстати, не покажет ни одна измерительная система) способна испортить звучание АС до неузнаваемости, и это при типичной неравномерности АЧХ динамиков в 2–3 дБ! Парадокс, не правда ли?

Предварительный расчет фильтра проводился все-таки при помощи компьютера. Будучи не в состоянии решить за вас ни одной мало-мальски значимой технической проблемы, а тем более подсказать, что заиграет, а что нет, компьютер тем не менее способен сэкономить немало времени при сложных арифметических расчетах.

Схема разделительного фильтра приведена на рис. 3. Как видите, нам удалось устоять против соблазна применить очень популярные в последние годы простейшие фильтры первого порядка. Несмотря на модный минимализм, а также на прекрасные характеристики, представляемые на бумаге, такие фильтры, при попытке применить их на практике, ставят перед проектировщиком массу разнообразных, зачастую неразрешимых проблем. Не углубляясь в дебри теории, можно сказать, что фильтры первого порядка — это идеальные фильтры для идеальных динамиков, вот только последние почему-то встречаются крайне редко. Часто приводимые в пример "Epos ES-14" являются, по всей видимости, уникальным случаем, своего рода шедевром технической мысли, где к тому же использованы специально разработанные именно для этих АС динамические головки. Так стоит ли удивляться, что многочисленные попытки повторить шедевр, прибегнув к другим, не приспособленным для такого применения головкам, сплошь и рядом заканчиваются неудачей.

Номиналы элементов фильтра, полученные при предварительных расчетах, в процессе работы неоднократно корректировались с целью получения минимальной неравномерности АЧХ в области частоты разделения головок. Все измерения проводились в домашних условиях с помощью компьютерной системы "Linear X" и конденсаторного измерительного микрофона той же фирмы.

Окончательная настройка кроссовера проводилась "на слух", с обязательным использованием (в числе прочих) записей классической музыки, в частности оперных арий в исполнении выдающихся певцов прошлого и современности. Ведь именно человеческий голос, тем более доведенный до некоей степени совершенства голос оперного певца, сложнее всего воспроизвести с помощью электронной аппаратуры, и именно голос как ни один музыкальный инструмент позволяет заметить малейшие ее недостатки. Результаты измерений в окончательном варианте приведены на рис. 4 (выходное сопротивление усилителя — 3,6 Ом). Не стоит преувеличивать их информативность, по ним, как правило, можно определить только грубые ошибки. При отсутствии таковых практически нельзя предсказать, "заиграет" ли все это.

Какие типы элементов наиболее предпочтительны для использования в разделительных фильтрах? В авторском варианте применены полипропиленовые конденсаторы

"Audin Cap MKP QS" немецкой фирмы "Intertechnik" и катушки индуктивности с воздушным сердечником той же фирмы. Не исключено, что конденсаторы "MultiCap" и катушки "Alpha-Core" окажутся лучшим выбором. Из отечественных конденсаторов можно попробовать (с несколько более скромными результатами) К77 или К78. Не советуем даже пробовать К71, К73, К75, К76, МБМ, МБГО. А вот катушки вполне можно намотать самостоятельно, предварительно рассчитав их по "Справочнику радиолюбителя". Единственное требование – провод должен быть диаметром не менее 0,7 мм (еще лучше 1,5 мм). Резисторы металлопленочные, мощностью 5 Вт.

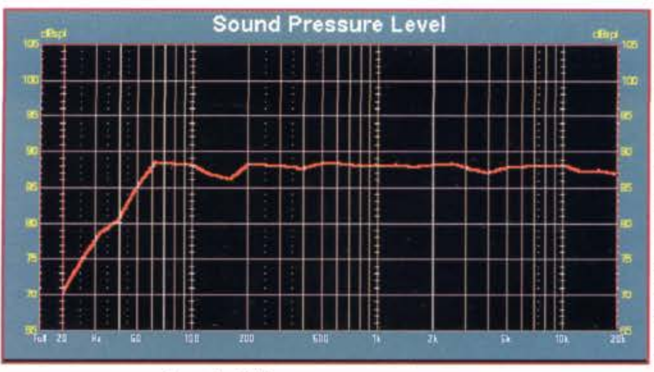


Рис. 4. АЧХ по звуковому давлению

Монтаж фильтра и разводку внутри корпуса следует выполнить хорошим проводом из бескислородной меди (на ваш вкус). Нам представляется абсурдным использовать для этой цели провод более низкого качества, чем кабели, которыми вы подключаете АС к усилителю, хотя кто-то с этим и не согласится. По ряду причин мы выбрали "Kimber 8TC", но и другие варианты вполне могут оказаться не хуже. Как уже неоднократно писалось, соблюдение правильного направления проводов убережет вас от путаной, размытой стереокартины.

И наконец, припой. Учитывая, что его расход не так уж велик, можно позволить себе "WBT" или "Audio Note", хотя неплох и отечественный ПСр4. Нелишне напомнить, что к выводам динамиков провода также стоит припаять.

При желании можно применить и двухпроводное подключение bi-wiring. Потребуются только соответствующие разъемы. Хотя пока никто еще не смог убедить нас, что два раздельных провода для НЧ- и ВЧ- будут обязательно звучать лучше, чем один, но в два раза более дорогой.

Несколько слов о таком немаловажном (и, к сожалению, многими недооцениваемом) условии хорошего звучания, как правильная расстановка АС. Подробное освещение всех аспектов этой проблемы требует отдельной статьи, попробуем дать лишь простейшие советы. Мы рекомендуем расположить акустические системы вдоль короткой стены (это касается любых АС), предварительно освободив часть комнаты хотя бы в радиусе 1 метра от каждой системы. Природу не обманешь, и если этого не сделать, то никакие самые совершенные звукопоглощающие материалы не помогут вам получить достойную стереокартину. Расстояние от АС до задней и боковых стен должно быть не меньше, чем полметра. Удачный, на наш взгляд, вариант расположения приведен на рис. 2. А в общем-то, не пожалейте нескольких часов и попробуйте всевозможные варианты, ведь правильная расстановка АС – это совершенно бесплатное и весьма эффективное средство улучшения качества звучания вашей системы.

Не ожидайте, что, как только вы включите собранные вами АС, свершится чудо. Во-первых, это все-таки не "Wilson Grand Slamm"; во-вторых, будь это даже "Grand Slamm", они все равно воспроизведут лишь то, что подается на них с источника и усилителя. И в-третьих, динамическим головкам, как и элементам фильтра, проводам и даже пайкам, требуется некоторое время для приработки, примерно 50–100 часов непрерывной работы, что равносильно 2–4 неделям ежедневных прослушиваний. В течение этого периода вы заметите, что звучание становится мягче, пластичнее, а первоначально присутствовавшая некоторая резкость постепенно уходит. Разумеется, грубые дефекты звучания, вызванные ошибками, допущенными при сборке (скажем, неправильной фазировкой динамиков), вы услышите сразу, и вряд ли они исчезнут сами по себе, без вашего вмешательства.



Напоследок еще раз напомним, что эти АС разработаны специально для работы с усилителями, имеющими высокое (порядка 3-5 Ом) выходное сопротивление. Кстати, это не обязательно должен быть ламповый усилитель. У одного из авторов данные АС работали дома в комплекте с восьмиваттным однотактным транзисторным усилителем без общей ООС. Звучала система совсем неплохо и даже как-то "по-ламповому". В то же время подключение к таким АС усилителя с глубокой ООС (неважно, лампового или транзисторного) обязательно приведет к некоторому спаду на низких частотах. Любителям "громоподобного баса" не стоит беспокоиться, эти АС рассчитаны не для них. А вот владельцы ламповых усилителей, особенно те, для кого качество воспроизведения нижнего регистра значит больше, чем его количество, надеемся, будут приятно удивлены. ◄

Технические параметры АС

Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	5,5 Ом
Долговременная мощность	110 Вт
Характеристическая чувствительность	88 дБ/Вт/м
Диапазон воспроизводимых частот (при неравномерности АЧХ –3 дБ)	50–30000 Гц
Рекомендуемое выходное сопротивление усилителя	3 Ом


KENWOOD
Домашний кинотеатр
Плазменный дисплей
Hi-Fi
Kenwood
Denon
Cabasse
JBL
Eltax
Hantarex
DENON
PERSONAL COMPONENT SYSTEM / AM-FM STEREO RECEIVER DRA-F100
FM 104.40 MHz P 0 CH
MONO AUTO
VOLUME
BASS
TREBLE
BALANCE
SYSTEM ON / STANDBY
PHONES
Cabasse
Санкт-Петербург, Загородный пр., 9, тел.: (812) 314-1920


НОВИНКА!
НОВЫЙ МАГАЗИН
"СОЮЗ"
НА НОВОМ АРБАТЕ
В КОМПЛЕКСЕ
"ЦИФРОВАЯ ПЛАНЕТА ЮПИТЕР"
ЭЛИТНЫЕ CD
(ПР-ВО ЯПОНИИ)
ШИРОКИЙ ВЫБОР
КЛАССИКИ
МУЗЫКАЛЬНЫЕ
ФИЛЬМЫ И DVD
АДРЕС МАГАЗИНА:
НОВЫЙ АРБАТ, 19. ТЕЛ. 291-2942, 203-7470
СОЮЗ


ELECTROCOMPANIET
If music really matters...
ELECTROCOMPANIET
Проигрыватель компакт-дисков
Electrocompaniet EMC-1 Reference
High End. Звук: 10. Цена/Качество: 10. — Продукт года.
Журнал "Lyd & Bilde" ("Sound & Image"), Норвегия
— Необыкновенно музыкальный проигрыватель. EMC-1 воспроизводит запись убедительно и точно. Это удивительное сочетание утонченности и уверенности, открывающее самую сущность музыки. Перед вами, как на голографической открытке, возникают зримые образы музыкантов, и вы почти что чувствуете их присутствие.
Журнал "Haute Fidelity", Франция
— Для меня звучание EMC-1 стало сенсацией. Не говоря уже о цене, это безусловно один из самых лучших аппаратов Hi-Fi, который возможно станет легендой в будущем.
Журнал "Image-Hifi", Германия
— Технология и качество исполнения EMC-1 устанавливают новые стандарты для проигрывателей CD. Это символ окончательного завершения аналоговой эпохи.
Журнал "Hyrerlebnis", Германия
— Absolute spitzenklasse!
Журнал "Stereoplay", Германия
www.electrocompaniet.no
ПЕРСПЕКТИВА ГРУПП, тел.: (812) 327-9050,
факс: (812) 327-9049, e-mail: ak@perspectiva.ru


LYCO


Pro-Ject







Журнал "АудиоМагазин" размещает рекламу и частные объявления. **Ответственность за тексты рекламных объявлений несет только рекламодатель.** Реклама, содержащая ложную, по мнению редакции, информацию и/или вводящая в заблуждение, не будет принята к публикации.

Расценки на частные объявления:
150 руб. за первые 60 знаков (или менее); один номер телефона или почтовый адрес бесплатно. Максимальный объем объявления 120 знаков, цена 300 руб. Оплата почтовым переводом.

Частные объявления

Меняю аудиоаппаратуру на квартиру в Новосибирске, Барнауле, Кемерово. nikola@ksl.kuzbass.net .
Киселевск, Кемеровской обл., тел. 50325

Усилитель high end "Raphael", DAC с однокр. передискр.; кабель Hitachi, Monitor, AN по опт. цене; конд. Aerovox; проф. тюнинг. Пейджер в СПб 059, аб. 1787

Спрашивайте наш журнал в магазинах:

Н. Новгород, "Электроника" (8312) 33-84-49
Ульяновск, "Мозаика" (8422) 31-46-59
Самара, "Печать" (8462) 22-30-32
Ростов-на-Дону, "Пеликан" (8632) 44-15-85, 69-65-83
Краснодар, "Бегемот" (8612) 55-12-21
Минск, "ЧП Андреев" (0172) 23-76-08
Ярославль, "Браво" (0852) 21-05-64
Йошкар-Ола, "Пачемыш-оса" (8362) 12-36-81
Владивосток, "Паритет" (4232) 22-39-25
Воронеж, "Мелодия" (0732) 33-29-88

Предыдущие номера "АудиоМагазина"— 4, 6–10, 12–35 (другие номера уже распроданы) — можно получить по почте, сделав предварительный заказ.

Стоимость одного экземпляра №№ 4, 6–10, 12–25 всего 30 руб.; №№ 26–34 — 40 руб., №35 — 45 руб. (включая почтовые расходы). Вышлите почтовый перевод на сумму, равную стоимости нужного Вам количества экземпляров. В графе "Для письменного сообщения" укажите Вашу фамилию, обратный адрес, требуемые номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Украину, Эстонию, Армению, Беларусь, Таджикистан, Узбекистан стоимость одного экземпляра составляет 90 руб.; в Молдову, Азербайджан, Латвию, Литву, Казахстан, Грузию, Киргизию — 130 руб. Подорожание связано исключительно с ростом почтовых тарифов (см. Приложение 1 к приказу Министерства РФ по связи от 31.08.00 №150).

Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу:
191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11,
ООО "М-Аудио"



На "АудиоМагазин" можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ: **по каталогу "Роспечать", подписной индекс 72707, и по каталогу "Агентства печати и розницы", индекс 40552.**

Подписаться в Украине можно в фирме **"Саммит"**, т.: (044) 290-7745, 573-9649, и в **Подписном агентстве KSS**, т.: (044) 464-0220.

Подписка в Москве — **"Курьер-Пресс-сервис"**, т.: (095) 284-5607, 280-9247.

Подписка в Интернете — www.apr.ru/pressa/index/40552

Все номера "АМ"

можно приобрести в московских магазинах **"Одно Место"**, ул. Лобанова, д. 2/21, т. (095) 279-3661, **"АудиоГалерея"**, ул. Покровка, д. 50/2, т. 917-4385, **"Нота +"**, ул. Б. Ордынка, д. 50, т. 233-4097 и в музыкальном клубе **"quod libet"**, ул. Трифоновская, д. 13, т. 288-7688

*В течение ограниченного времени **продаются компакт-диски**, выпущенные "АудиоМагазином":*
1. "АМ-коллекция I", 2000 год. Цена 329 руб.
2. "АМ Тест-CD 1", 1997 год. Цена 299 руб.
Почтовые расходы включены.
Оплата почтовым переводом в редакцию.

Льготная подписка на второе полугодие 2001 года! (до 15 апреля)

Подписка на 3 номера стоит всего 135 руб. для жителей России. Для Армении, Беларуси, Таджикистана, Узбекистана, Украины, Эстонии стоимость подписки — 300 руб., для других стран ближнего зарубежья — 420 руб. Цена включает почтовые расходы.Оплата подписки почтовым переводом по адресу:

191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, д. 40/11, ООО "М-Аудио".

В графе "Для письменного сообщения" укажите Вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных мы не можем гарантировать получение журнала. Подписка на адрес "До востребования" не принимается.

Журнал высылается подписчикам заказным письмом или заказной бандеролью.

Если Ваше почтовое отделение не принимает денежный перевод, оплату подписки можно осуществить через расчетный счет
ООО "М-Аудио", ИНН 7803050153,
р/сч 40702810202000000560 в фил. № 2
АБ "Петровский", г. Санкт-Петербург,
к/сч 30101810600000000809,
БИК 044030809, код ОКОНХ 71200,
код ОКПО 23094860.


BONANZA
ЭЛЕКТРОНИКА ВЕДУЩИХ ФИРМ МИРА
оптовая продажа: (095) 256 6204, 256 8530,
e-mail: - reception@bonanza-systems.ru
DVD
HOME THEATRE
AUDIO
VIDEO
CAR AUDIO
BONANZA
экспозиция: зал "Волга- Лена"